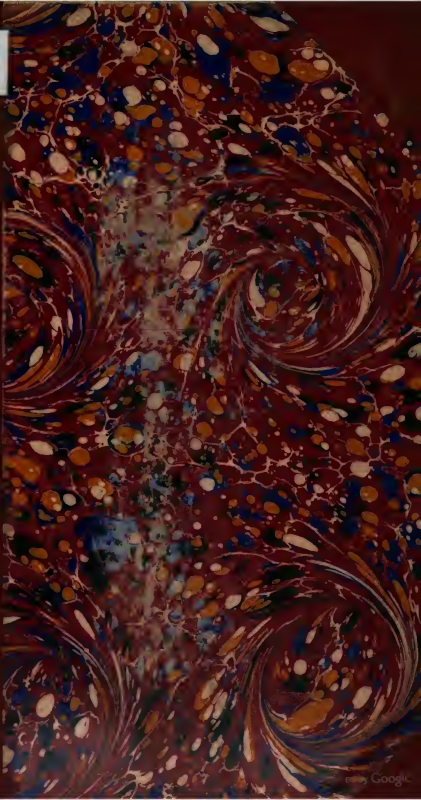


NDI



HW 296L Y



Geog. 287.1
KE955



Harvard College Library

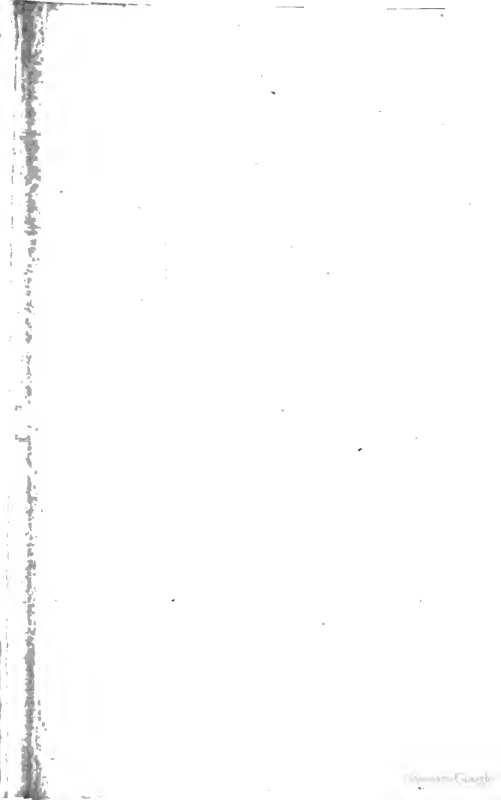
FROM THE FUND OF

CHARLES MINOT

(Class of 1824).

Received

17 April, 1896.



Zeitschrift

für

Schul-Geographie.

Herausgegeben und redigirt

von

A. E. Seibert,

Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Bregenz.

I. Jahrgang.

Mit Beiträgen von:

Breitung, Bronke, Egli, Goetz, Hauptvogel, Holetschek, Hummel, Jary, Klöden, Knaus,
Leiginger, Mayr, Paulitschke, Skalla, Steinhäuser, Strobl, Wolf, Zehden.

Mit 10 Illustrationen.

Wien, 1880.

Alfred Hölder,

k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Rothenthurmstraße 15.

Geog. 287.1



Miniot fund.
I-X. (in 5 vols.)
XII-XIV (3 ")

Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt.

Abhandlungen.

	Seite
Breitung, Eintheilung des Himmelsgewölbes	15
— Bewegungsercheinungen des Sternhimmels	53
Culturflusen und Culturmittelpunkte der Menschheit	106
Dronke, Die Geographie auf der Lehrmittelausstellung zu Trier im Herbste 1879	162
Ein Vorschlag (vom Herausgeber)	76
Egli, Der Dienst der geographischen Namen im Unterrichte	243
Geographischer Charakterbilder (Grube über Benägung)	145
Goeb, Die vergleichende Erdfunde in der Volksschule	198
Hauptvogel, Über das Zeichnen beim geographischen Unterrichte	148
Hummel, Das geogr. Individuum nach seiner unterrichtlichen Bedeutung	1
Jarz, Die Balkanhalbinsel	19
— Die Sahara	167
Klöden, Chronisch gewordene Fehler in geographischen Benennungen . .	227
Knaus, Welche Illustrationen sind in einem geographischen Schulbuche überflüssig?	11
Leiginger, Eine mathematische Geographie	118
— Die tägliche Verspätung des Auf- und Unterganges des Mondes . .	229
Mayr, Ritter und Veschel	97
— Die Stellung der Erdfunde im Kreise der Wissenschaften und der Schuldisciplinen	253
Nilüberschwemmung (die) und künstliche Landbewässerung in Agypten . .	221
Paulitschke, Die Behandlung der Communicationswege beim geograph. Unterrichte	208
Polargletscher und Eisberge	112

	Seite
Stalla, Arabien	267
Steinhaus, über die Sehweite von erhabenen Punkten	205
Tropenwelt (zur Kenntnis der)	153
Vulcanismus (das Wesen des)	56
Wolf, über das Zeichnen beim geographischen Unterrichte	49
Zeiden, Das geographische Cabinet	193

Notizen.

Afrika (eine Residenz in Central-)	127
Alpengebietes (zur Temperatur des)	77
Argostoli (das Naturwunder von)	79
Atlas (aus einem amerikanischen)	179
Aus dem Lande des weißen Waches	130
Australien (artefische Brunnen in Süd-)	37
Bierproduction	131
Borneo (über das nördliche)	80
Deutschlands Außenhandel	233
— Export	131
— Marineflation im großen Ocean	77
Eisenbahnen (die) und die kleinen Städte	176
Englands Außenhandel	233
Europas Briefverkehr	234
Frankreichs Geburtsverhältnisse	130
Höhlenfunde (neue) in Mähren	36
Italiens (zur Industrie-Statistik)	234
Ketten	234
Maximalhöhen einiger Eisenbahnen	82
Madagascar (über)	276
Meeresräume (die) nach Maß und Gewicht	30
Meerestiefen (die größten)	33
Menschenrasse (eine noch unbekannte, australische)	280
Niagarafälle (Zurückweichen der)	280
Nischnei-Nowgorod (die Messe in)	78
Österreichs (Länge der Grenzlinien)	128
— Bergwerke 1879	131
Quellentheorien (zwei neue)	33
Rumänien (erste Papierfabrik in)	37
Schwankungen der Erdoberfläche	280
Spizza (das Gebiet von)	175
Staat (ein neuer)	82
Tellscapelle	37
Ungarn (Ethnographie von)	174
Venedigs Glasperlen-Industrie	37
Vereinigten Staaten (Außenhandel der)	35
— (Einwanderung in die)	81

	Seite
<u>Vereinigten Staaten (Honigproduction der)</u>	234
<u>Vulcane (in Japan)</u>	234
— (Zahl und Verbreitung der)	81
<u>Yellowstone-Nationalpark (der) in Nordamerika</u>	279
<u>Zählungen (neue)</u>	37, 82, 179, 234, 280

Recensionen.

Bücher.

<u>Arendts, Der europäische Orient in seiner Neugestaltung</u>	139
<u>Arnold, Am heiligen Nil</u>	237
<u>Bebber, Die moderne Witterungskunde</u>	139
<u>Behm, Geographisches Jahrbuch</u>	83
<u>Bibliothek geographischer Reisen</u>	83
<u>Bühler, Schweizer Heimatkunde</u>	83
<u>Bumble, Kleine Erdkunde</u>	138
<u>Buthmann, Hauptdaten aus der Geographie</u>	188
<u>Burbaum, Mathematische Geographie</u>	118
<u>Conversations-Verikon (illustriertes der Gegenwart, von Spamer)</u>	40
<u>Dietlein, Methodischer Leitfaden für den geographischen Unterricht</u>	84
<u>Egli, Nomina geographica</u>	38
— <u>Neue Erdkunde</u>	138, 180
— <u>Kleine Erdkunde</u>	138, 180
<u>Embacher, Die wichtigeren Forschungsreisen des 19. Jahrhunderts in synchronistischer Übersicht</u>	237
<u>Engel, Studien unter den Tropen Amerikas</u>	188
<u>Fronius, Bilder aus dem sächsischen Bauernleben in Siebenbürgen</u>	38
<u>Geißler, Leitfaden der mathematischen und physischen Geographie</u>	138
<u>Graffauer, Die Alpen</u>	85
— <u>Oberösterreich</u>	85
— <u>Die Donau</u>	140
<u>Grob, Repetitorium zur alten Geographie und zur Chronologie</u>	236
<u>Günther, Die Grundlehren der mathematischen Geographie und elemen- taren Astronomie</u>	132
<u>Guthe-Wagner, Lehrbuch der Geographie</u>	132
<u>Grube, Geographische Charakterbilder</u>	39
<u>Helich, Die Donau</u>	39
<u>Helfert, Bosnisches</u>	188
<u>Hef, Leitfaden der Erdkunde</u>	39, 85
<u>Hesse-Wartegg, Nordamerika</u>	39
<u>Hirsch, Steiermark</u>	86
<u>Holub, Sieben Jahre in Südafrika</u>	182
<u>Hüttmann (Jastram und Marten), Weltkunde</u>	237
<u>Hummel, Anfangsgründe der Erdkunde</u>	187
<u>Jabornegg-Gamsenegg, Das Loibl, Boden-, Bären- und Zellthal</u>	188
— <u>Die Bahnlinie Tarvis-Pontafel</u>	188

	Seite
Jabornegg-Samsenegg, Die Lavantthaler Bahn	188
Jakob, Die Hauptlehren der mathematischen Geographie	235
Jauke, Steiermark	86
Itrien	87
John, Unsere nächste Volkszählung	139
Jung, Australien und New-Seeland	86
Jüttner, Das Meer	87
— Tirol und Vorarlberg	140
Kämmel, Die Entstehung des österr. Deuththums	282
Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie	87
— Leitfaden der alten Geographie	236
Kjerulf, Die Eiszeit	138
Klein, Lehrbuch der Erdkunde	133
Klein und Thome, Die Erde und ihr organisches Leben	135
Kneifel, Leitfaden der historischen Geographie	283
Kolb, Handbuch der vergleichenden Statistik	40
Küping, Lehrbuch für den geographischen Unterricht	87
Lippert, Wie wir zur Kenntniss des Himmels gelangten	139
— Der Himmel und die Geschichte seiner Erkenntnis	281
Löffler, Kurze Darstellung der wichtigsten Bestrebungen zur Sicherstellung der Risquellen	139
Lorch, Mathematische Geographie	40
Martus, Astronomische Geographie	135
Mohn, Grundzüge der Meteorologie	40
Müller, Allgemeine Ethnographie	41
Oberländer, Afrika von Ost nach West durchwandert von Stanley und Cameron	43
Passarge, Schweden, Wisby und Kopenhagen	43
Paulitschke, Die geographische Erforschung des afrikanischen Continents 139, 288	
— Die afrikanischen Völker	140
Perier des Cheles, Die Productionsverhältnisse in Bosnien und der Herzegovina	188
Pfüß-Behr, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde	43
— Leitfaden	90
Rath, Über den Granit	286
Repetitionstafeln (geographische)	138
Ritter, Erdbeschreibung	183
Rouffelet, Mali	188
Ruge, Geographie	44
— Kleine Geographie	89
Schneider, Über die Nothwendigkeit und Einrichtung geographischer Schulsammlungen	139
Schreiber, Lehrbuch des geograph. Anschauungs- und Denkunterrichtes 89	
— Leitfaden der Geographie	90
Schmitthenner, Kurze Beschreibung des Amtsbezirkes Heidelberg	237
Schwaab, Die Hageltheorien	138

	Seite
Schweiger-Seidenfeld, Arabische Landschaften	91
— Bosnien	188
Seibert, Lehrbuch der Geographie für österr. Lehrerbildungsanstalten . .	237
Seyditz, Geographie	285
Spitzmüller, Kurzgefasste Erdbeschreibung	286
Stamm, Die Heimat	139
Stanley, Prinz Kalulu	188
Supan, Lehrbuch der Geographie	284
Trunk, Über die Anschaulichkeit des geographischen Unterrichtes	91
Toula, Die vulcanischen Berge	91
Völker, Erklärung der Eiszeit	138
Wagner, Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde . . .	185
Wanderbilder (europäische)	235
Wedell, Pompeji und die Pompejaner	236
Wenz, Materialien für den Unterricht in der Geographie	44, 286
— Atlascommentar	138
Weyprecht, Die Metamorphosen des Polarreises	92
Wollweber, Globuskunde	138
Zehden, Verkehrswege zu Wasser und zu Lande	139

Karten.

Algermissen, Wandkarte von Europa	93
Berster, Geographische Anschauungslehre	288
Haardt, Geographischer Atlas für Volksschulen	46
— Wandkarte von Afrika	46
— Übersichtskarte der österr.-ungar. Monarchie	191
Jausz, Historisch-geograph. Schulatlas	142
Kiepert Wolff, Historischer Schulatlas	191
Kozenn, Schulatlas der österr.-ungar. Monarchie	46
— Geographischer Schulatlas	47
Rühn, Schulatlas	142
Petaschel, Tableau der wichtigsten physikalisch-geographischen Verhältnisse	94
Putsch-Mayer, Weltkarte als Behelf für das Studium geographischer	
Entdeckungen und Forschungen	144
Pentl, Geognostische Karte von Mittel-Europa	95
Randegger, Wandkarte von Vorarlberg	47
Reichenberger, Bezirkes (Wandkarte des)	289
Seibert, Geschichtskarten	239
Serth, Schulwandkarte der Erde	289
Trampler, Atlas für ein- bis dreiclassige Volksschulen	95
— Kartographische Lehrmittel	191
Wenz, Materialien für den Unterricht in der Geographie	191
Wettstein, Schulatlas	239

Literaturnachweise aus Zeitschriften.

	Seite
Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie	189, 286
Aus allen Welttheilen	45, 92, 93, 140, 189
Ausland	45, 92, 93, 140, 189, 238, 286
Deutsche Rundschau	45, 140, 190, 238
Gaea	287
Globus	45, 141, 190, 238
Rehrs pädagogische Blätter	141, 190
Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien	141, 190
Österreichische Monatschrift für den Orient	141, 238
Petermann's Mittheilungen	45, 93, 141, 190, 239
Schweizerisches Schularchiv	239
Verhandlungen der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin	45, 141, 190, 239
Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin	141, 287
Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie	141, 287
Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie	45, 92, 141, 287

An unsere Leser!

Es ist wohl eine Thatfache, daß der Geographie-Unterricht in der Mittel- wie in der Volksschule seit kurzer Zeit eine bedeutende, ihm gebührende Stelle einnimmt; eine zweite Thatfache ist die, daß in wenigen wissenschaftlichen Fächern eine solche Regsamkeit herrscht, wie eben auf dem Gebiete der Geographie. Eine ansehnliche Reihe bedeutender Zeitschriften, zahlreiche amtliche und Vereins-Publicationen und eine jährlich anwachsende Zahl selbstständiger Schriften bringen ununterbrochen neue Forschungen, neue Ergebnisse zu Tage, schaffen neue Ideen, entwickeln neue Systeme.

So erfreulich diese Thatfache ist, so wenig kann man sich aber auch der Ueberzeugung verschließen, daß gerade in Folge der reichen literarischen Production es nur Wenigen möglich ist, den größeren Theil derselben zu übersehen —; daß gerade für die Lehrer der Geographie zahlreiche Quellen unbenützt fließen! Wie klein ist die Anzahl jener Lehr-Anstalten, die auch nur die bedeutendsten literarischen Erscheinungen auf diesem Gebiete sich zu verschaffen vermögen, und wenn auch die Verhältnisse günstigere wären, wie wenige der Lehrer, denen doch jaft ausnahmslos auch der Unterricht in andern Fächern obliegt, fänden Zeit, alle neueren Erscheinungen zu studieren, zu sichten und das Brauchbare sich nutzbar zu machen.

Und doch ist es gerade für den Geographielehrer absolut nothwendig, mit den Fortschritten der Wissenschaft stetig vertraut zu sein.

Eine geographische Zeitschrift, die es sich zur Aufgabe macht, die zerstreut fließenden Quellen — soweit sie für die Zwecke der Schul-Geographie brauchbar — zu sammeln, methodische Fragen zur Discussion zu bringen, die neueren Forschungen und Ergebnisse in gedrängter Darstellung mitzutheilen, in der reichen Literatur ein ehrlicher und umsichtiger Führer zu sein, die auch bestrebt ist, an sie gestellte Anfragen nach Möglichkeit zu beantworten: eine solche Zeitschrift dürfte — so glauben wir — in allen Kreisen der Lehrerwelt auf eine freundliche Aufnahme rechnen; denn während sie jenen, die bisher nicht in der Lage waren, an dem lebhaften Streben auf dem Gebiete der Erdkunde Theil zu nehmen, ein genügendes Compendium bietet, ist sie den günstiger Situierten ein brauchbares Repertorium, das für die Erschließung weiterer Quellen von wesentlichem Nutzen werden kann.

Wir haben unsere Idee Fachmännern vorgelegt und zu unserer Freude gesehen, daß dieselbe sich allseitig ungetheilter Zustimmung erfreut, wofür am besten der Umstand Zeugnis gibt, daß wie heute schon eine stattliche Reihe von Fachmännern als Mitarbeiter begrüßen können.

Indem wir denselben für ihr freundliches Entgegenkommen danken, sprechen wir die Hoffnung aus, daß ihre Zahl sich stets vermehre. Aus den nachstehenden Programmpunkten ist ja ersichtlich, daß es nicht immer große Artikel sein müssen, die der Zeitschrift zur Zierde und den Lesern zum Nutzen gereichen, daß auch kleine Notizen und namentlich Berichtigungen den von uns angestrebten Zweck mit erreichen helfen.

Darum bitten wir nochmals um die Unterstützung namentlich der Lehrer aus allen Kategorien.

Um jedem Lehrer, auch bei beschränkter Zeit, die vollständige Benützung der Zeitschrift — und jeder Anstalt, sei sie Volks- oder Mittelschule, die Anschaffung zu ermöglichen, wird der Umfang und demgemäß der Preis ein sehr mäßiger sein.

Die Zeitschrift wird jährlich in 6 Hefen zu je 3 Bogen vorliegenden Formates mit Umschlag zu dem Preise von 2 fl. 50 kr. für den Jahrgang ausgegeben werden.

Jede Nummer enthält:

1. Abhandlungen aus allen Theilen der Geographie, sowohl in Bezug auf methodische Behandlung wie auch als Mittheilung neuer Forschungen.

2. Unter der Rubrik „Notizen“ die wichtigsten neuen Daten über Zählungen und Messungen, kleine Notizen über Vorkommnisse auf unserm Gebiete und Berichtigung verbreiteter, falscher Angaben.

3. Literatur. In dieser Rubrik werden

- a) Die neuen Erscheinungen (auch Neu-Auflagen) auf dem Gebiete der Lehrbücher und Schulatlanten, sowie der für den Lehrer wichtigen Werke angeführt und nach Maßgabe ihrer Bedeutung besprochen.

Wir halten es für Ehrensache, durch strengste Objectivität den berechtigten Ansprüchen der Leser, resp. Käufer zu genügen. Die Besprechungen werden stets so gehalten sein, daß man nach denselben zuverlässig wählen kann, ohne fürchten zu müssen, durch dieselben getäuscht zu werden. Wir wissen recht wohl, daß zahlreiche Leser auf die Recensionen der Fachblätter keinen Wert legen und geben zu, daß in dieser Beziehung viel gefördert wurde und noch wird. Der „Zeitschrift für Schul-Geographie“ soll man aber derartige Vorwürfe nie machen können!

Wir glauben auch den Herren Autoren und Verlegern durch eine sachliche, und in jedem Falle würdig gehaltene Besprechung mehr zu nützen, als durch schale, nichtsagende Anzeigen;

- b) werden die Leser in dieser Rubrik jene Artikel der bedeutendsten geographischen Zeitschriften Oesterreichs und Deutschlands verzeichnet finden, welche für Schul-Geographie von Wichtigkeit sind.

4. Werden wir bemüht sein, an uns gestellte Anfragen, so weit es in unserer Herren Mitarbeiter und in unserem Vermögen steht, zu beantworten.

Wir hoffen mit dieser Rubrik eine praktische Einführung zu machen. Es gibt gar manche Frage, welche in Büchern und Zeitschriften nicht beantwortet ist, weil sich der Autor dieselbe nicht gestellt hat. Bringen wir derlei Fragen vor unseren Leserkreis, so ist in den meisten Fällen zu erwarten, daß sie Beantwortung finden, und zugleich ist nicht zu zweifeln, daß die Fragestellung nach mancher Seite hin anregend wirken wird.

Wir bitten daher dringend, die Rubrik recht lebhaft zu benutzen; es handelt sich dabei nicht nur um den Nutzen, den der Einzelne, sondern auch um den, welchen die Gesamtheit der Leser daraus ziehen kann; Autoritäten auf dem Gebiete unserer Wissenschaft haben uns gerade zu dieser Einrichtung beglückwünscht und uns ihre Mitwirkung hiefür bereitwilligst zugesagt.

An unsere Leser!

Dass wir — wo es gewünscht wird — die strengste Discretion bezüglich des Fragestellers beobachten werden, ist wohl nicht erst zu erwähnen.

Und so möge denn unsere „Zeitschrift“ hinauswandern und in zahlreichen Schulen und Studierstuben eine freundliche Aufnahme finden und ihr Schärfelein beitragen zur Entwicklung und Verbreitung unserer Wissenschaft.

Und es wird ihr gelingen manches zu leisten, wenn wir des kaiserlichen Wahlspruches uns erinnernd

„mit vereinten Kräften“

aus Werk gehen.

Dass dies geschehe, wünscht von ganzem Herzen — und damit es erreicht werde, bittet nochmals um die Unterstützung der Collegen aus nah und fern

Der Herausgeber.

Abhandlungen.

Das geographische Individuum nach seiner unterrichtlichen Bedeutung.

Von A. Hummel,

Seminarlehrer in Teltitz (Prov. Sachsen).

Wenn man mit Herbart das Kennzeichen eines guten Unterrichts in der Vielseitigkeit erkennt, mit der er das Interesse zu erregen vermag, so ist damit für die Beurtheilung des pädagogischen Werthes eines Unterrichtsgegenstandes aus den Realien — also auch der Erdkunde — ein bestimmter Standpunkt gegeben. Ein einseitiges Interesse, sei es nach der empirischen oder speculativen Richtung hin entwickelt, entbehrt der Wirkung, die Herbart mit „gleichschwebend“ bezeichnete und ist daher als Mittel zu allgemeiner Geistesbildung abzuweisen; erst das möglichst mannigfache Interesse fördert den Bildungszweck. Daher sind auch für die Methode der Erdkunde die Fragen: inwieweit wird durch den geographischen Unterricht das Sachwissen der Schüler erweitert? und: inwieweit ist dieses Sachwissen in den Dienst der formalen Geistesbildung zu stellen? — untrennbare Momente. Allein die Möglichkeit, einen Unterrichtsgegenstand nach der materialen wie formalen Seite hin für die Geistesbildung der Schüler nutzbar zu machen, berechtigt zur Aufnahme desselben in den Lehrplan einer Bildungsaustalt; denn die Hervorhebung der formalen Seite ist nicht nur ein wirksames Gegengewicht für das bloß äußerliche, zu einer rohen Anschauungsweise führende Sachwissen, sondern es wird auch durch straffe Geistesarbeit der geistige Gehalt des Menschen überhaupt veredelt.

Prüft man an diesem Maßstabe die Art und Weise, in der noch gegenwärtig in der weitaus größten Zahl der Schulen der Unterricht in der Erdkunde erteilt wird, so ergibt sich Folgendes. Die meisten Lehrer betrachten es als ihre einzige Aufgabe, daß der Schüler wirklich Geographie lerne, d. h. sich den geographischen Stoff fest einpräge, und wenden sich mit dieser Anforderung ausschließlich an das Gedächtnis. In günstigeren Fällen sucht man den Stoff durch eingewobene Bilder zu beleben, von denen man erwartet, daß sie lebendige Vorstellungen in der Seele des Schülers hervorrufen werden, und beschäftigt also neben dem Gedächtnisse noch die Einbildungskraft. Aber das Feld der geistigen Thätigkeit ist ja durch die Marksteine Gedächtnis und Phantasie bei weitem noch nicht allseitig begrenzt, und daher bedeutet die herrschende Art, Geographie zu

lehren, nichts anderes, als ein Brachliegenlassen der Geistes-thätigkeit in ihren wichtigsten Functionen. Dafs es dem grofsen Haufen der in den alten Geleisen fahrenden Lehrer gegenüber eine kleine Anzahl strebsamer Männer gibt, die, ausgerüstet durch die Unfruchtbarkeit des einseitig betriebenen pädagogischen Handwerks, zur psychologisch begründeten Unterrichtskunst aufzusteigen sich mühen, ist zuzugeben; aber ihre Zahl steht zu der der Männer der alten Schule in dem Verhältnis, in dem zur Zeit noch die geringe Anzahl der Lehrbücher nach Ritterscher Methode zu der Region entgegengesetzt gearteter Schulschriften sich befindet.

Unter diesen Umständen ist theoretisch voranzusetzen, dafs die Ergebnisse des erfindlichen Unterrichts in den Schulen nur in sehr seltenen Fällen wirklich befriedigende genannt werden können. Diese Voraussetzung wird man überall bestätigt finden, wo die Prüfungen in dem bezüglichen Fache ehrlich gehalten werden. Sei es, dafs der Lehrer für sich selbst einen Mafstab an seine Unterrichtserfolge anlege; sei es, dafs der Leiter der Schule den Schein der mechanisch einge-lernten und verständnislos aufgesagten geographischen Vocabeln von dem Sein des denkend aufgefafsten Sachwissens zu sondern sich bemühe: — in den meisten Fällen wird man finden, dafs dasjenige Moment, durch welches die Erdbeschreibung zur Erdkunde wird, weit zurücktritt vor der wüsten Masse zusammenhangslosen Wortwissens.*) Unter diesen Umständen bleibt dem denkenden Lehrer nicht einmal der schwache Trost, dafs er wenigstens das Mögliche geleistet habe, indem er dem Schüler einen Grundstock einzelner geographischer Kenntnisse vermittelte, da dieser einerseits die Bedürfnisse des practischen Lebens decke, anderseits unter günstigen Verhältnissen Ausgangspunkt werden könne für tiefer eindringendes Verstehen. Denn diese Theorie wird vor der psychologischen Erfahrung hinfällig, dafs unverbundene Momente — und als solche müssen die zusammenhangslosen geographischen Thatsachen bezeichnet werden — wohl durch fortgesetztes Repetieren im Gedächtnisse festgehalten werden können, aber diesem auch erschreckend schnell entwinden, sobald sie längere Zeit außer Übung bleiben. Dies erklärt die eigenthümliche Thatsache, dafs, wo bei einem im practischen Leben stehenden Menschen ein etwas gröfseres Mafs geographischen Sachwissens zu finden ist, dieses sich fast stets zurückführen läfst auf ein Lernen durch die Praxis. Man wird über diese auch nach der stofflichen Seite hin unbefriedigenden Ergebnisse so lange zu klagen haben, als man gerade diesen Erwerb sachlicher Kenntnisse für die Hauptsache beim geographischen Unterrichte ansieht, und so lange man nicht das Herbart'sche Wort zur

*) Dafs diese Klage sich nicht nur auf die niederen Schulen beschränkt, sondern eine allgemeine ist, wurde dem Verf. recht klar aus einer Äußerung des Prof. Kirchhoff in Halle. Dieser beklagte es, dafs die Candidaten für das Oberlehrer-Examen in demselben Tone geprüft werden müßten, wie Tertianer oder auch wie Sextaner. Natürlich; denn wo nicht das Mafs der Erkenntnis, sondern nur der Erkenntnis der Thatsachen die Qualification bedingt, da bleibt eine andere Art des Examinierens, als die des Abfragens, unmöglich.

Richtschnur des pädagogischen Handelns macht: „Das Lernen soll dazu dienen, das Interesse aus ihm entstehe“, — ein Wort, durch welches der berühmte Pädagog sich in klarbewußten Gegensatz stellen wollte zu der laubläufigen Auffassung, als müsse das Lernen der Zweck, das Interesse aber das Mittel sein.

Wendet man die Frage der Methodik des erdkundlichen Unterrichts unter diesen Gesichtspunkt, so ergibt sich als Anforderung an die Lehrpraxis, daß sie auf eine planmäßige Erweiterung der beim Unterricht in Anspruch zu nehmenden Geistessthätigkeiten ihr Augenmerk richten muß. Damit kann — um jede Mißdeutung auszuschließen — nicht verlangt sein, daß der Stoff-Erwerb wegzufallen habe, denn auch die Bildung des Gedächtnisses gehört ja zur harmonischen Geistesbildung; damit kann ferner nicht verboten sein, daß der Unterricht, wie bisher, das belebende Element der Bilder herbeiziehe, denn auch die Einbildungskraft soll zu dem Rechte kommen, das sie in der Geistessthätigkeit eines wirklich erzogenen Menschen beanspruchen muß: — aber das ist zu verlangen, daß der Unterricht in gleicher Weise auch eigentliche Denkopoperationen in seinen Bereich ziehe.

Da die Schule es in der Erdkunde mit einem realen Wissensgebiete zu thun hat, so würden diese Denkopoperationen im wesentlichen drei Hauptrichtungen einschlagen können. Es könnte angestrebt werden: 1) das unmittelbar Erkennen von Ursache und Wirkung; 2) die Gewinnung allgemeiner Sätze; 3) die Anwendung dieser Sätze zur Erklärung neu auftretender, d. h. dem Schüler bis dahin unbekannt gebliebener Erscheinungen. Diese drei Hauptrichtungen würden, indem sie zum Urtheilen, Zusammenfassen und Schließen vielfache Veranlassung bieten, die gesammte Denkkraft des Schülers in Anspruch nehmen können, und damit würde sich der Unterricht seinem Ideale annähern, indem er eben das Interesse möglichst vielseitig erregt.

Von dieser Erkenntnis wird der Grundsatz dictiert, den die Schulgeographie bei der Stoff-Auswahl zu befolgen hat. Wie Ursachen und Wirkungen erkannt werden können, mögen folgende Beispiele erläutern. Es bedingt z. B. die allmähliche Abdachung eines Gebirges eine langsame Stromgeschwindigkeit und die letztere steigt mit der Steile der Abdachung; es bedingt (in der Regel) ein höheres Maß der Bodenfruchtbarkeit die dichtere, und ein geringeres Maß die weniger dichte Bevölkerung eines Landes; es bedingt die Lage einer Gebirgsmasse zu einem Flußlaufe die Richtung des letzteren u. s. w. Demnach sind zum Erkennen von Ursachen und Wirkungen wenigstens zwei geographische Thatfachen erforderlich, die nach ihrer Art verschieden sind, aber in directem oder indirectem Zusammenhang stehen. Ein anderer Weg würde bei der Gewinnung allgemeiner Sätze oder erdkundlicher Gesetze einzuschlagen sein. Da Gesetze nur zu gewinnen sind durch Summieren möglichst vieler Beobachtungen über einen und denselben Gegenstand, so muß auch der im Unterrichte vorzunehmende Stoff zu solchen Beobachtungen Veranlassung bieten. Es ist z. B. darauf aufmerksam zu machen, daß Donau und Main das Gemein-

same haben, daß ihr Lauf plötzlich abgelenkt wird (die Donau bei Regensburg, der Main unterhalb Würzburg), daß diese Änderung der Laufrichtung bei der Donau durch die Lage des Bayerischen Waldes, beim Main durch die Lage des Speßarts bestimmt wird, und daraus läßt sich dann das Gesetz ableiten: daß die Lage der Gebirge den Lauf der Gewässer bestimmt. In ähnlicher Weise könnte man zwei getrennt liegende Gebirge, etwa Alpen und Himalaja, vergleichen in Hinsicht auf die Abnahme der Wärme mit der Höhe. Da man nach den zu gebenden kurzen Schilderungen finden würde, daß in den Thälern die größte Wärme herrscht, daß es desto kälter wird, je höher man steigt, und daß ewiger Schnee die höchsten Gipfel deckt, so würde die Vergleichung dieser Erfahrungen hinreichen zum Ableiten des Gesetzes: Die Jahreswärme eines Ortes nimmt ab mit seiner Höhe über dem Meeresspiegel. Hiernach sind zum Ableiten allgemeiner erdkundlicher Sätze mindestens zwei Beobachtungen erforderlich, deren jede wenigstens zwei geographische Thatfachen in ihren Wirkungen aufeinander umfaßt. Handelt es sich endlich um die Anwendung gewonnener Sätze zur Erklärung neu auftretender Erscheinungen, so würde man etwa in folgender Weise verfahren können. Aus dem erkannten Satze, daß an den Mündungen großer Ströme meist wichtige Handelsstädte liegen, würde die Handelsbedeutung von Cartagena (Südamerika), Alexandria u. s. w. abzuleiten sein, oder aus dem Satze über die Wärme-Abnahme vom Äquator nach den Polen hin wäre das Klima von Canton oder Buenos Ayres ungefähr zu erschließen. Man hat es in diesem Falle zu thun mit dem Aufsuchen der bezüglichen Analogien zwischen einer bereits als gesetzmäßig erkannten und einer neu auftretenden Erscheinung. Hieraus ergibt sich als Hauptgrundsatz für die Auswahl des geographischen Stoffes, daß derselbe nicht vereinzelt, nicht zusammenhangslos, nicht brockenweis dargeboten werde, sondern in einem inneren Zusammenhange, für den als Princip zu gelten hat, daß aus der Ursache die Wirkung abgeleitet werden muß.

Allein die Möglichkeit, dem geographischen Unterrichte die vorbezeichneten Elemente in der angegebenen Weise zuzuführen, entscheidet über die Zulassung der Erdkunde in den Kreis der wirklich geistbildenden Unterrichtsgegenstände. Wenn man diese Möglichkeit verneint, muß man sich Scheibert's Aussprüche: „daß die Geographie als Bildungstoff für den jugendlichen Geist nicht gebraucht werden könne“ anschließen, — einem Urtheile, das zwar von dem consequenten pädagogischen Denken des angeführten Autors, aber auch von seiner Unkenntnis des Wesens der neueren Erdkunde zeugt; wenn man sie bejaht, muß man auch den Bestrebungen der neueren geographischen Schule zustimmen. Denn welcher strebsame Lehrer hätte den Muth, principielle Verbesserungen der Methode zu ignorieren, bloß deshalb, weil sie ihn in ungeübte Lehrwege führen, oder weil sie ihn zur Vertiefung in eine ihm bis dahin fremde Auffassung der Sache nöthigen?!

Freilich darf sich die neuere Schule den Nachweis nicht erlassen, daß in der Erdkunde, wie sie sich gegenwärtig als Wissenschaft entwickelt

hat, die oben angeführten, zu Denkoperationen geeigneten Momente sich wirklich vorfinden. Ein kritischer Rückblick auf die geographische Literatur (nicht die Schulliteratur, die an jene sich nur anzulehnen, aber doch ihr Material von ihr zu entlehnen hat) ergibt hier, daß der Name Carl Ritters der Markstein ist, an dem sich die alte Schule von der neueren scheidet. Die Geographen der ersteren erzählten auch von Gebirgen, Flüssen, Producten, Menschen und ihren Zuständen im Rahmen geographischer Unterlage, wie die neueren dies thun; aber der von Ritter zuerst wissenschaftlich formulierte Gedanke, daß die meisten dieser geographischen Objecte in einem ursächlichen Zusammenhange stehen, hauchte dem rohen Conglomerate zusammenhangloser Thatfachen erst Geist und Leben ein und ist damit zur Basis geworden, auf die alle methodischen Arbeiten — unbeschadet ihrer technischen Eigenart im Einzelnen — immer und immer wieder zurückgehen haben.

Ist es nun für den Kenner der Erdkunde ein hoher Genuß, sich in die Gedanken schöpferungen des Meisters zu vertiefen, auch wo sie, den Boden hinlänglich gesicherter Thatfachen verlassend, sich in das Gebiet ahnungsvoller Hypothesen erheben, oder sich an den mehr naturwissenschaftlich gearteten Arbeiten seiner geistvollsten Nachfolger, eines Peschel, Kirchhoff u. A. zu erfreuen, so erwächst dem Lehrer der Erdkunde eine ungleich beschränktere Aufgabe. Dieser arbeitet nicht an seinem geistigen Auserbau, sondern an dem der Schüler. Daher hat er dafür zu sorgen, daß, was er selbst an geistbildendem Material seinen eigenen Studien verdankt, den Schülern mittelbar dadurch zu gute komme, daß diesen der innere Zusammenhang von Ursache und Wirkung in Hinsicht auf die geographischen Objecte wirklich sichtbar werde. Dieses Sichtbarmachen ist der Punkt, an dem sich die echte Lehrkunst wird bewähren müssen, aber auch wird bewähren können.

Aus den oben entwickelten Grundsätzen für die Auswahl des geographischen Lehrstoffes folgt die bestimmte Anforderung, daß jedes Lehrstück mindestens zwei geographische Objecte umfassen muß, die nach ihrer Art verschieden sind, aber in directem oder indirectem Zusammenhange stehen.

Diese Anforderung erheischt eine Erläuterung. Man könnte nämlich die Frage aufwerfen, ob z. B. bei der Behandlung des Riesengebirges die Berge der schlesischen Kette (Schneefoppe, Kleine und Große Sturmhauhe, Hohes Rad, Reifsträger) zu der oben charakterisierten Art von geographischen Objecten gehören oder nicht? Diese Frage würde verneint werden müssen, einmal mit Rücksicht darauf, daß man es in den genannten Bergen nicht mit verschiedenartigen, sondern, insoweit dies für den Schüler auf Grund der Karte erkennbar ist, mit gleichartigen Objecten zu thun hat, sodann mit Rücksicht darauf, daß diese Erhebungs-umfassen nur untergeordnete Theile eines Gebirgsganzen sind. Dieses Gebirgsganze, also das Riesengebirge, wäre nach der hier maßgebenden Auffassung ein geographisches Object. Als ungleichartige, aber mit der Gebirgsmasse des Riesengebirges in directem Zusammenhange stehende

Objecte wären dann zunächst die Flüsse zu bezeichnen, die dasselbe nach der schlesischen und böhmischen Seite hin entläßt; und da die Zahl „zwei“ nur nach unten, nicht nach oben beschränkt, so könnten auch die Städte, welche den Gebirgsfuß umkränzen, als Stoff herbeigezogen werden. In letzterem Falle erhielte man dann drei Gruppen geographischer Objecte, auf welche die oben angegebenen Kriterien passen. Es sei gleich hier bemerkt, daß die Zahl der in Betrachtung kommenden Hauptgruppen geographischer Gegenstände und Thatfachen sich höchstens auf sechs belaufen kann; es sind dies: 1) Bau des geographischen Objects, 2) Bewässerung, 3) Klima, 4) Pflanzenbedcke, 5) Thierwelt, 6) geographisch bedeutsame Wohnplätze der Menschen. Hiermit ist der Stoffbereich bezeichnet, bis zu dem die geographische Behandlung sich ausdehnen kann, womit nicht behauptet werden soll, daß sie sich bei jedem Lehrstücke so weit ausdehnen muß.

Es ist weiter der Kunst des Lehrers die Aufgabe gestellt, daß er den Zusammenhang von Ursache und Wirkung den Schülern wirklich sichtbar, d. h. erkennbar, mache. Versucht man dieses Bestreben auf psychologische Gründe zu basieren, so hat man zu erwägen, daß die anschauliche Grundlage des Unterrichts, das Kartenbild, dem Schüler eine große Anzahl gleichmäßig unbestimmter Anschauungen bietet. Um in diesem Meere unklarer Anschauungen die Geistesthätigkeit des Schülers zum Bilden von richtigen und nachhaltigen Vorstellungen zu steigern, hat man 1) seine Aufmerksamkeit auf eine zusammenhängende Vorstellungsgruppe zu fixieren und 2) alles fern zu halten, was die erweckte Aufmerksamkeit etwa zerstreuen könnte. Wie das geschehen kann, mag ein Beispiel aus einem anderen Unterrichtsgebiete veranschaulichen. Kein wirklich pädagogisch gebildeter Lehrer würde sich beim Unterricht in der Naturgeschichte dazu verstehen, an zehn verschiedenen Pflanzen zuerst alle Wurzeln, dann alle Stengel, dann alle Blätter und endlich alle Blüten und Früchte den Schülern vorzuführen; er würde damit eben sehr viele ähnliche, darnach im Geiste der Schüler ineinander fließende und darum unbestimmte Anschauungen erzielen, dasselbe, was, wie oben gezeigt, die Karten bieten. Schon besser unterrichtet derjenige, der an einer Pflanze die genannten Organe der Reihe nach in ihren Formen bestimmen läßt; denn er fixiert bereits die Geistesthätigkeit der Schüler auf eine zusammenhängende Vorstellungsgruppe; aber er hält noch nicht fern, was die erweckte Aufmerksamkeit wieder zerstreuen kann, da' den Schüler bei der Betrachtung der Wurzel der Seitenblick auf Blätter oder Blüten von der straffen Geistespannung auf den fixierten Punkt leicht abzieht. Das ist aber auch noch zu verhindern, indem man das zu besprechende Organ isoliert, d. h. also das Blatt u. s. w. gesondert betrachten läßt. Da dieses Isolieren der Anschauungsobjecte es demnach ermöglicht, daß die Geistesthätigkeit des Schülers zur wirklichen Anschauung gesteigert werden kann, warum sollte man es in der methodischen Behandlung der Erdkunde nicht auch verwenden? Entspricht es nicht dem Grundsatz: „Vom Theile zum Ganzen?“ Besteht man die Nichtigkeit dieser Ueberlegungen zu, so ist bei jeder Stoff-Auswahl ein Doppeltes zu beachten: 1) Der geographische

Stoff ist in kleine isolierte Partien zu zerlegen, die bei ihrer späteren Zusammenfassung die Kenntnis des Ganzen ergeben; 2) in diesen Partien sind die oben angeführten sechs Gruppen geographischer Objecte (nach Umständen sämmtlich, nach Umständen in zweckmäßiger Auswahl) zwar nacheinander zu behandeln, aber auf einander zu beziehen. Eine solche isolierte, aber allseitig behandelte Partie des geographischen Stoffes bezeichnet die neuere Schule mit dem Namen eines geographischen Individuums.

Es ist hier der Gedanke fern zu halten, als ob die individuelle Behandlung des geographischen Stoffes nur bei wenigen besonders markanten Objecten möglich sei; im Gegentheil, gerade darin erweist sich das Innerlich-Gesunde dieser Anschauungsweise, daß sie sich auf nahezu alle geographischen Dinge übertragen läßt. So ist das Flüßchen irgend eines abgeschlossenen Heimatswinkels recht gut individuell zu behandeln, indem man es in Beziehung setzt zu dem Boden, über den es fließt und zu den Ansiedelungen der Menschen, die sich an seinen Ufern dahinziehen; so läßt sich jede größere Stadt als ein mit den geographischen Verhältnissen der Umgegend im Zusammenhange stehendes, in seiner Entwicklung historisch gewordenes Einzelwesen darstellen u. s. f. Aber es springt in die Augen, daß diese Kleinmalerei nur da zu wirklichen Bildungsergebnissen führen kann, wo es dem Lehrer vergönnt ist, an die unmittelbare Anschauung der Dinge anknüpfen zu können, nämlich in der Heimatskunde (und auch da erst auf einer geförderten Unterrichtsstufe); wo er dagegen mit dem von der Schulkarte gebotenen Materiale zu arbeiten hat, muß er die Abgrenzung der Individuen so treffen, daß innerhalb deutlich markierter Rahmen alle diejenigen Verhältnisse, welche einem Theile der Erdoberfläche individuelles Gepräge verleihen, zur entschiedenen Geltung gelangen können. Ein so gruppiertes Lehrstück möchte dann wohl am passendsten als Landschaft zu bezeichnen sein.

Die Gruppierung des geographischen Stoffes in Landschaften ist da leicht, wo man es in einem Lande mit scharf entwickelten Oberflächenformen zu thun hat; sie kann aber, und, wenn die Richtigkeit der hier entwickelten Theorie zugestanden wird, sie muß versucht werden, auch wo die Landschaften sich nicht auf den ersten Blick als gesondert darstellen. Der letztere Fall würde für den deutschen Lehrer hauptsächlich bei der Behandlung des Vaterlandes eintreten. Aber auch hier ist die Aufgabe keine unlösbare, und es steht zu erwarten, daß, wenn erst einmal die Wichtigkeit der Sache von den Schulgeographen wird erkannt sein, es an gediegenen Arbeiten in dieser Richtung nicht mangeln wird. *)

*) Als Veranschaulichung diene die von mir in meinem „Grundriß der Erdkunde“ angewendete Stoffgliederung, die ich zunächst nur als verbesserungsbedürftigen Versuch angesehen wissen will.

Bodengestalt und Bewässerung von Deutschland.

§ 1. Ueberschau.

§ 2. Die Landschaften der Weichsel.

§ 3. Die Landschaften der oberen und mittleren Oder 1. Die Sudeten. a) Das Böhmisches Gesenke. b) Der Glazer Vergleßel. c) Das Walden-

(Wegen diese Stoffgruppierung, soweit sie sich auf außerdeutsche Länder bezieht, dürfte wohl selbst von denjenigen Pädagogen nichts eingewendet werden, denen die Einprägung des Stoffes als Haupt-Aufgabe des Unterrichts gilt; dagegen könnte man mit Rücksicht auf Deutschland geltend machen, daß die Stromsysteme in zerstückter Form auftreten und folglich nicht als Total-Auffassungen im Geiste des Schülers lebendig werden.)

Diesem Einwande kann wohl mit Recht entgegengehalten werden, daß das Zusammenfassen getrennter Elemente lediglich zum Zwecke der zusammenhängenden Stoff-Einprägung eine mehr untergeordnete Lehrthätigkeit ist, die jedem Lehrer gelingen muß, und daß deshalb die Ursache des Zerstückt-Bleibens, wo dieses sich fände, nicht der Methode zur Last zu schreiben sein würde, sondern dem Lehrer. Wenn man aber auch den erwähnten Punkt als wirklichen Nachtheil wollte gelten lassen — was, wie gesagt, von dem hier vertretenen Standpunkte aus nicht geschieht —, so stehen ihm doch so bedeutende Vortheile gegenüber, daß es unpädagogisch gehandelt sein würde, wollte man auf die letzteren verzichten um des angeblichen kleinen Nachtheils willen. Zu diesen Vortheilen ist in erster Linie zu rechnen die Anschaulichkeit, die (relative) Richtigkeit und Allseitigkeit der gewonnenen Eindrücke. Der Schüler spinnt eben nicht mehr den gleichförmigen und ermüdenden Faden von Namen-

burger Bergland. d) Das Riesengebirge. e) Das Isergebirge. f) Das Laufinger Bergland. 2. Die Schlesiſche Ebene.

§ 4. Die Landschaften der oberen und mittleren Elbe. 1. Der Böhmiſche Vergleſſel. 2. Das Sächſiſche Bergland. a) Das Elblandsteingebirge. b) Das Sächſiſche Erzgebirge. c) Das Fichtelgebirge. 3. Die Landschaften des Saalegebietes. a) Der Frankwald. b) Der Thüringerwald. c) Das Thüringiſche Hügelland. d) Der Harz.

§ 5. Die Landschaften der oberen Weſer. 1. a) Die Genuemberger Höhen. b) Die Rhön. c) Der Vogelsberg. 2. Das Hessiſche Bergland. 3. Das Weſerbergland.

§ 6. Die Landschaften des Maines.

§ 7. Die Landschaften der oberen Donau. 1. Die Oberdeutiſche Hochebene. 2. Der Juraſiden nebst den anliegenden Landschaften. a) Der Juraſiden. b) Die Schwäbiſch-fränkiſche Hochebene. c) Die Oberpälziſche Hochebene. 3. Der Böhmerwald und ſeine Nebengebirge. a) Der Böhmerwald. b) Der Bayeriſche Wald.

§ 8. Das Alpengebiet. 1. Die Alpen. 2. Die Schweizer Hochebene.

§ 9. Die Landschaften des oberen und mittleren Rheins. 1. Der Oberrhein. 2. Die Oberrheiniſche Tiefebene und ihre Gebirgswälle. A. Oſtliche Gebirge: a) Der Schwarzwald. b) Der Odenwald. B. Weſtliche Gebirge: a) Der Wasgenwald. b) Das Wälzer Bergland. C. Die Oberrheiniſche Tiefebene. 3. Das Rheinische Schiefergebirge. A. Oſtflügel: a) Der Taunus. b) Der Weſterwald. c) Das Sauerland. d) Der Haardt. B. Weſtflügel: a) Der Hunsrück. b) Die Eifel. c) Das hohe Venn.

§ 10. Die Norddeutiſche Tiefebene. 1. Die Niederrheiniſche Ebene. 2. Die Sächſiſche Ebene. a) Bewäſſerung. b) Die deutiſche Nordſee-küſte. c) Die Lüneburger Heide. 3. Die Wendische Ebene.

Anmerkung. Die Stromsysteme Deutschlands finden keine geſonderte Behandlung, ſondern ſie ſind unter dem Geſichtspunkte „Bewäſſerung“ den einzelnen Landschaften eingeordnet. Ebenſo ſind die geographiſch bedeutſamen Städte angeſchloſſen. Vgl. das unten gegebene Verſpiel!

reihen fort, sondern es entsteht vor seinem Geistesauge ein Bild, in dem sich die Räume beleben mit Berg und Thal, mit Fluß und See, mit Acker und Wald und den geographisch bedeutsamen Wohnorten der Menschen. Sodann aber ist auch psychologisch zu begründen, daß durch die hier vorgeschlagene Art der Behandlung auch die Einprägung des Stoffes wesentlich erleichtert werden muß. Denn die so gewonnenen Unterrichtsergebnisse sind zu Gliedern einer Gedankenkette gemacht, von denen eins das andere reproducirt und die darum, einem psychologischen Grundgesetze zufolge, auch fester im Gedächtnisse haften, als zusammenhangslos aufgenommene Thatfachen.

Mit der Erkenntnis von der Richtigkeit eines Lehrverfahrens ist nun freilich noch nicht gleichbedeutend seine Durchführung in den Schulen. Das Brechen mit methodischen Gewöhnungen, die durch vieljährige Übung in Fleisch und Blut übergegangen sind und in nicht geringem Maße das Urtheil über neue Bestrebungen von vornherein beeinflussen; selbst bei gewonnener Überzeugung die Nöthigung, geradezu um zu lernen; das unbehagliche Gefühl, auch in der Lehrform erst wieder von neuem experimentieren zu müssen: — das sind etwa die Hindernisse, die sich allen Verbesserungsbestrebungen bei den meisten Lehrern mit Zähigkeit in den Weg legen. Trotz alledem aber gewinnt die Ritter'sche Methode an Boden. Auf Gymnasien und Realschulen sind höchst erfreuliche Anfänge gemacht, den geographischen Unterricht an der Hand dieser Methode zu erteilen, und die Anzeichen mehrten sich, daß man sich im rüstigen Weiterstreben befindet; auch in die Lehrerseminare, die ja herkömmlicher Weise ein besonders feines Gefühl für methodische Verbesserung bewahren, dürfte, nach den bezüglichlichen Schriften (Oberländer, Geißbeck, Kade, Winkler u. a.) zu urtheilen, die Methode ziemlich allgemein ihren Einzug gehalten haben: nur die eigentliche Volksschule ist zur Zeit noch zurück. *)

Die Frage über die Verwerthung der Ritter'schen Ideen auch in der Volksschule, selbstverständlich in angemessener Beschränkung und Form, braucht hier wohl nicht discutirt zu werden, wenn man festhält, daß, wie oben aus dem Worte eines consequent denkenden Pädagogen dargelegt, ohne diese Ideen der Unterrichtsgegenstand als Bildungsmittel für den jugendlichen Geist überhaupt nicht verwendet werden kann, und daß, wie unten an einem Beispiele gezeigt werden soll **), diese Ideen

*) In welch' hohem Grade man hier stellenweis die Bestrebungen der neueren Schule verurtheilt, ergibt sich aus der Thatfache, daß ein ganzer Lehrerverein (Halle a. d. S. und Umgegend) die von dem Verfasser dieses Aufsatzes in einer größeren Lehrerversammlung aufgestellten Thesen über die Methodik des erd- und naturkundlichen Unterrichts in ihren Hauptpunkten einstimmig verwarf!

**) Ich entnehme diese Beispiele (mit geringen Veränderungen) den von mir herausgegebenen Schulschriften. Sie sollen zeigen, wie ein und derselbe Gegenstand auf verschiedenen Unterrichtsstufen behandelt werden kann. Nr. I ist für preussische Mittelschulen (abschließende Bürgerschulen) bestimmt, Nr. II bietet den Stoff für 4—6classige Volksschulen, Nr. III für 1—3classige Volksschulen.

I. Die Lombardische Tiefebene. Zwischen dem Südfuße der Alpen und dem Nordhange der Aemminen senkt sich die Lombardische Tiefebene ein. Von N nach S hat sie eine Mittelbreite von 15 Meilen; im W ist sie von einem Gebirgs-

recht gut in elementarer Darstellung zu entwickeln sind. In Wirklichkeit ist die Frage durch die oben genannten Verfasser methodischer Schriften

winkel der Alpen geschlossen, erstreckt sich von hier 40 Meilen nach O und ist gegen das Adriatische Meer offen. Zahlreiche Flüsse durchflehchten die Tiefebene. Im nördlichen Gebiete wird sie von Alpenströmen bewässert; es sind: Sonzo, Tagliamento, Piave, Brenta, Etsch und Po. Der Po bildet ein großes Stromsystem. Er quillt am Monte Viso, wird von Vorbergen der Apenninen in nördliche Richtung abgelenkt und durchfließt dann die Tiefebene in einer ostwärts gerichteten, vielfach gewundenen Bodensalte. Von den Alpen strömen ihm zu: Tessino, Adda, Oglio und Mincio, jeder geläutert in einem Seenbecken (weisse nach!); die Apenninen senden ihm Tanaro, Trebia und Taro. Der unigeführte Schlamm hat die Entstehung eines sumptigen Deltas zur Folge gehabt, das sich durch neue Niederschläge noch immer weiter in's Meer hinausbannt; zahlreiche Wasseradern der Lombardischen Ebene sind noch durch Canäle verbunden; der wichtigste ist der Canal grande (zwischen welchen Flüssen?). Da die Ebene durch die Alpenmaner vor den rauen Nordwinden geschützt ist, aber in O den warmen Seewinden offen liegt, so ist das Klima warm. Das warme Klima, verbunden mit der wohlvertheilten Bewässerung, macht die Ebene zu einem Paradies des Landmannes. Das Gras wird oft sechsmal im Jahre gemäht; Weizen und Mais gedeihen üppig, im Mündungslande des Po sogar Reis. Da die Ebene wegen ihrer Fruchtbarkeit dicht bevölkert ist, so ist der Wald überall zu Fruchtland gerodet, und doch sieht das Land wie ein lichter Hain aus wegen der Ulmenreihen, mit denen man die Felder einhegt, und in deren Laub die Rebe vor dem Sonnenbrande Schutz sucht. Die dichte Bevölkerung hat sich in großen Städten gesammelt. Am oberen Po ist Turin entstanden, bis 1869 die Hauptstadt Italiens. Der bedeutendste Binnenhandelsplatz ist Mailand, der Hafenplatz für die ganze Lombardie ist Venedig, einst „die Königin der Meere“, in einem flachen Strandsee auf zahlreichen Inseln erbaut und daher von Canälen durchzogen. Bis zum Jahre 1859 theilten sich Oesterreich und Piemont in den Besitz der Lombardie. Das veranlaßte die Anlage mehrerer Befestigungslinien. Die Oesterreicher besetzten durch ein Festungsviereck die Etsch (Verona, Legnago) und Mincio-Linie (Peschiera, Mantua), die Italiener deckten den Po durch die Festungen Alessandria, Piacenza und Ferrara.

II. Zwischen dem Südhufe der Alpen und dem Nordhange der Apenninen senkt sich die Lombardische Tiefebene ein. In W ist sie von einem Gebirgswinkel geschlossen; nach dem Adriatischen Meere hin ist sie offen und mit flachen Strandseen, Lagunen, umgürtet. Zahlreiche Flüsse durchströmen die Tiefebene. Im nördlichen Gebiete wird sie von Alpenströmen bewässert. Es sind: die Etsch, der Po mit dem Tessino, der Adda und dem Mincio; Mündung? Das südliche Gebiet befruchten die Apenninengewässer Tanaro, Trebia, Taro, die der Po sammelt. Außerdem sind die natürlichen Wasseradern noch durch Canäle verbunden. Diese reiche Bewässerung macht die warme Ebene zu einem Paradies des Landmannes. Das Gras wird oft sechsmal im Jahre gemäht; Weizen und Mais gedeihen üppig, im sumptigen Mündungslande des Po sogar Reis. Daher ist die Lombardische Ebene dicht bevölkert und reich an großen Städten. Mailand ist die bedeutendste Binnenhandelsstadt. Venedig war einst „die Königin der Meere“. Die Stadt liegt in einem flachen Strandsee auf zahlreichen Inseln und ist daher auf Pfählen erbaut und von Canälen durchzogen.

III. Die Norditalische (oder Lombardische) Tiefebene liegt zwischen dem Südhufe der Alpen und dem Nordhufe der Apenninen. Sie wird bewässert: 1. durch den Po mit seinen Nebenflüssen; 2. durch die Etsch; 3. durch zahlreiche Canäle. Das macht die Ebene fruchtbar. Das Gras wird oft sechsmal im Jahre gemäht; im den unteren Po gedeiht sogar Reis. Daher ist die Ebene reich an großen Städten. Mailand ist die größte Binnenhandelsstadt. Nördlich der Mündung der Etsch liegt die Hafenstadt Venedig, wegen des sumptigen Bodens auf Pfählen erbaut und von Canälen durchzogen.

resp. Lehrbücher auch rückhaltlos bejaht worden. Was die allgemeine Einführung in die Volksschulen anlangt, so wird man eben geduldig zuwarten müssen, aber auch mit Sicherheit den endlichen Erfolg erwarten dürfen, da es ja in der Geschichte des Volksschulwesens eine häufig wiederkehrende Thatsache ist, daß methodische Fortschritte, die man in den Kreisen der Volksschullehrer theoretisch nicht anzweifeln konnte, trotz ihrer Richtigkeit doch erst durch die heranwachsende Lehrer-*generation* in die Praxis übertragen wurden.

Welche Illustrationen sind in einem geographischen Schulbuche überflüssig?

Von **Rudolf Anas,**

Professor am k. k. Ober-Gymnasium in Leitomischl.

In neuester Zeit werden fast alle Schulbücher mit Illustrationen versehen. Vom didaktischen Standpunkte ist dieses nur zu loben, da durch gut gewählte und gut ausgeführte Illustrationen wenigstens ein Bild des Gegenstandes, den man selbst nicht vor die Augen stellen kann, den Schülern vorgeführt wird.

Es fragt sich bloß, ob auch alle in die Schulbücher aufgenommenen Illustrationen den Text veranschaulichen und ob nicht vielmehr viele Illustrationen theils deshalb in ein Werk gelangen, weil der Verleger dieselben irgendwo angekauft hat und sie deshalb auch zu verwerten sucht, theils auch deshalb, weil die Verfasser bei der Auswahl der für Schulbücher bestimmten Illustrationen zu wenig kritisch verfahren.

Illustrationen erster Art wollte ich hier nur nebenbei erwähnen. Zur Aufgabe habe ich mir gemacht, jene Illustrationen zu besprechen, welche infolge mangelhafter Zichtung in geographische Schulbücher gelangen und deshalb unnöthigerweise unsere geographischen Schulbücher vertheuern.

Beginnen wir mit den Illustrationen, welche wir gewöhnlich bei der mathematischen Geographie finden:

Wir finden hier das Bild eines Globus, der Rotation des Mondes um die Erde, ein Bild einer Sonnen- und einer Mondesfinsternis, wir finden den großen und den kleinen Bären, die Entstehung der Jahreszeiten, die Mondesphasen, das Größenverhältnis des Mondes zur Erde und Sonne und den übrigen Planeten durch größere und kleinere schwarze Kreisflächen ausgedrückt u. dgl. m.

Der Äquator, die Wendekreise, die Polarkreise, die einzelnen Zonen werden oft an einer Hohlkugel veranschaulicht.

Ich nenne hier nur die gewöhnlichsten Illustrationen in der mathematischen Geographie, ohne die Zahl derselben erschöpfen zu wollen.

Was will man mit diesen Illustrationen, welche oft eine ganze Seite ausfüllen, bezwecken? Man wird uns doch nicht zumuthen, daß wir aus denselben die mathematische Geographie studieren sollen!

In jeder Schule gibt es doch einen Globus, ein Tellurium oder ein Planetarium. Diese Lehrmittel werden den Unterricht in der mathematischen Geographie wohl besser zu fördern im Stande sein, als die besten Illustrationen, welche die Schüler, da sie mit der Geometrie und dem perspectivischen Zeichnen und Anschauen noch nicht vertraut sind, auf dieser Stufe kaum zu verstehen im Stande sind.

Alle Illustrationen dieser Art werden überflüssig und können ganz weggelassen werden, wenn der Lehrer mit Hilfe des Globus, des Telluriums und Planetariums die Schüler mit den wichtigsten Abschnitten der mathematischen Geographie bekannt macht, wozu er auch verpflichtet ist, da der geographische Unterricht ohne Anschauung unmöglich ist.

Was durch Experimente nicht gezeigt werden kann, soll auf der Stufe, für welche mathematische Geographie vorgeschrieben ist — also in der 6. Classe achtclassiger Volksschulen und in der untersten Classe der Mittelschulen — nicht behandelt werden.

Die Verfinnlichung des Größenverhältnisses z. B. der Erde und Sonne wird besser bewirkt, wenn wir — wie es schon vor vielen Jahren Steinhäuser in einer Kritik gesagt hat — den Schülern sagen, daß die Sonne so groß wie ein Wagenrad sein müßte, wenn die Erde wie eine Stecknadel wäre. Eine Verfinnlichung des Größenverhältnisses durch Kreisflächen wird dann ganz überflüssig.

Den Begriff von Äquator, Meridian u. werden wir am besten an einem Inductionsglobus entwickeln und klar machen können. *)

Keine Abbildung hat jedoch so wenig zur Veranschaulichung im mathematischen Theile eines Schulbuches beigetragen, als jene zwei senkrecht auf einander stehenden Linien, durch welche die Haupthimmelsgegenden veranschaulicht werden sollen. Von dieser Illustration kann man mit Recht behaupten, daß sie sogar schädlich ist, denn durch dieselbe wird bei den Schülern die irrthümliche Meinung erregt, wie wenn man auf der Karte von unserem Standpunkte geradezu nach oben gehen dürfte, um nach N, geradezu nach unten, um nach S, geradezu nach rechts, um nach O, geradezu nach links, um nach W zu gelangen. Darum trifft es sich, daß der Schüler auf Karten mit stark gekrümmten Parallelen und Meridianen oft ganz falsche Richtungen angibt, da es ihm nicht klar ist, daß jene sich kreuzenden Linien eigentlich kleine Theile des Meridians und des Parallelkreises sind und er demnach die Richtung des Parallelkreises einschlagen muß, um nach W oder O zu gelangen, und die Richtung des Meridians, um nach N und S zu kommen.

Soll in dieser Richtung den Schülern frühzeitig ein klarer Begriff beigebracht werden, so muß diese Zeichnung durch eine andere ersetzt werden. Man gebe an diese Stelle entweder die Abbildung einer Magnetnadel, oder das Bild zweier sich kreuzenden Kreise oder Bogen, oder man zeichne dorthin einen Mann, der nach rechts und links zeigt, vor dem die Sonne steht und hinter dem die Sonne einen Schatten wirft. Zu den einzelnen Richtungen setze man den Namen der Himmelsgegenden.

*) Globen, Tellurien, Inductionsgloben verfertigt zweckentsprechend und billig die Fabrik des J. Zell & Sohn in Kofstol bei Prag.

Viele Abbildungen gelangen auch deshalb in ein Schulbuch, weil man dasselbe keinem Atlas anpasst und deshalb die Abbildungen, die in einem Atlas stehen, gar nicht respectiert. So kommt es oft vor, dass einige Abbildungen sowohl im Schulatlas als im Schulbuche sich befinden, was offenbar um so überflüssiger ist.

Wir kommen demnach zum folgenden Schlusse bezüglich der Abbildungen im mathematischen Theile unserer Schulbücher:

Überflüssig sind 1. alle Abbildungen, welche durch Experimente, die der Lehrer mit Hilfe des Globus, des Telluriums zu machen hat, ersetzt werden sollen; 2. alle Abbildungen, welche sich bereits in dem Atlas befinden, an den sich ein Schulbuch anschließt.

Schädlich sind 1. alle Abbildungen, welche, wie jenes Kreuz, den Schülern einen schlechten Begriff von der Sache gewähren, und 2. den Lehrer abhalten könnten, das am Globus und Tellurium zu zeigen, was durch eine Zeichnung im Schulbuche versinnlicht ist.

Was die physikalische Geographie betrifft, so finden wir in derselben gewöhnlich Skizzen der einzelnen Gebirgssysteme wie bei Seiditz, oder Schnittarten und Profile wie bei Steinhäuser.

Von den Skizzen der Seiditz'schen Schulbücher müssen wir geradezu es aussprechen, dass dieselben in ein Schulbuch nicht gehören.

Es wird doch niemand bestreiten wollen, dass der Atlas die Grundlage des geographischen Studiums zu bilden habe. Die Schüler müssen in jeder Lehrstunde ihren Atlas vor sich haben. Das, was sie aus dem Atlas durchgenommen haben, das suchen sie sich durch Zeichnung dauernd einzuprägen. Der Lehrer zeichnet die Richtung des Flusses, den die Schüler aus dem Atlas kennen gelernt haben, an der Schultafel, die Schüler in ihre Hefte, ebenso die Richtung des Gebirges etc.*)

Auf diese Weise entwerfen sich die Schüler Skizzen der einzelnen Länder selbst. Diese Skizzen dienen jedoch nicht dazu, um aus denselben zu lernen, sondern um durch die Ausführung derselben den aus dem Atlas durchgenommenen Lehrstoff besser und dauernder einzuprägen. Der Schüler muss daher immer wieder zum Atlas zurückkehren, welcher das eigentliche Bild eines Landes darstellt.

Gehört aber ein Bild des Bildes, welches der Schüler sich selbst nach dem Atlas entwerfen kann, in ein Schulbuch?

Ähnliche Skizzen sind in dem Falle sogar schädlich, wenn der Lehrer das Wesen derselben verkennt und die Geographie nicht nach dem Atlas, sondern nach diesen Skizzen lehrt. Er fällt da in denselben Fehler, in den ein Lehrer der Naturgeschichte fallen würde, wenn er den Schülern, statt ihnen ein volles Bild der einzelnen Thiere vorzuführen, lieber zu ganz einfachen Skizzen der Thiere seine Zuflucht nehmen wollte!

Solche Skizzen können wohl in einem Werke über die Methodik des geographischen Unterrichtes am Platze sein, in ein Schulbuch gehören sie entschieden nicht.

*) Siehe meinen Aufsatz „Die Stellung des Landartenzeichnens an der Schultafel im geographischen Unterricht“ in der Gymnasialzeitschrift 1879.

Was die Schichtenkarten (und Profile) der Steinhäuser'schen Schulbücher betrifft, so sind diese jedenfalls am Platze, wenn sie den Atlas ergänzen, sie sind jedoch überflüssig, wenn der Atlas ebenfalls in Schichtenmanier verfaßt ist.

Im Allgemeinen läßt sich von allen diesen Zeichnungen sagen, daß sie die Aufmerksamkeit des Lehrers und der Schüler vom Atlas ablenken und deshalb oft auf Abwege bringen, wenn wir auch die Vertheuerung des Schulbuches durchaus nicht in Anschlag bringen und von derselben absehen wollten.

Bezüglich der Abbildungen in der politischen Geographie erlaube ich mir auf einen Punkt aufmerksam zu machen.

Seitdem die Zeichenmethode immer mehr zum Durchbruch gelangt, ist es nämlich Sitte geworden, in die Schulbücher bei jedem Lande auch eine Anweisung aufzunehmen, wie man beim Zeichnen dieses Landes verfahren soll. Daß diese Anweisung nur in eine Methodik des geographischen Unterrichtes gehören kann, wird wohl kaum jemand bestreiten wollen. Für den Schüler ist eine solche Anweisung überflüssig, da der Lehrer doch früher selbst das Land vor den Augen der Schüler an der Schultafel zeichnen muß, von dem er will, daß die Schüler es ihm nachzeichnen.

Ebenso überflüssig ist in diesem Theile die Umrisskarte eines jeden Landes, in welcher die im Schulbuche genannten Städte verzeichnet sind. Dies alles muß der Schüler aus dem Atlas selbst in die Umrisskarte, die er sich gemacht hat, eintragen.

Der Schluß, zu dem wir nach dem Gesagten gelangen, ist:

1. In einem Schulbuche sollen weder solche Abbildungen ihre Aufnahme finden, welche durch Experimente ersetzt werden können und müssen, noch solche, welche sich der Schüler aus dem Atlas unter Leitung des Lehrers selbst entwerfen kann und soll.

2. Alle Abbildungen, welche nicht in ein Schulbuch, sondern in eine Methodik des geographischen Unterrichtes gehören, somit nicht für den Schüler, sondern für den Lehrer berechnet sind.

Aus dieser Negation ergibt sich das positive Resultat von selbst. Es lautet:

Da ein geographisches Schulbuch nur eine Ergänzung des Atlas sein soll, so darf es nur jene Abbildungen enthalten, welche den Atlas, an den sich das Schulbuch anschließt, ergänzen. Zu solchen Abbildungen gehören z. B. ein Engpaß, Gletscher, Berge mit verschieden geformten Gipfeln, Bergseen, Pläne wichtiger Städte und Hafenuorte, Repräsentanten der einzelnen Vaustrile, ein Bild aus der Wüste, aus den Pampas u. c.

Es sind wohl in neuester Zeit Stereostopen im Schulgebrauch, welche solche Bilder zu ersetzen haben. Es ist jedoch außer Zweifel, daß es besser wäre, wenn ein charakteristisches Bild der besprochenen Art im Schulbuche wäre, da alle Schüler auf einmal eine Vorstellung vom besprochenen Gegenstande hätten, während dieselbe durch Stereostopenbilder nach und nach — oft erst nach einigen Tagen — bei den Schülern hervorgebracht wird, während welcher Zeit auch andere Begriffe den Schülern schon vorgelührt wurden.

Ich erlaube mir diese Worte auszusprechen, um einerseits dem nicht selten vorkommenden Zuviel der Abbildungen entgegenzutreten und

auch damit die Herren Kritiker ein Schulbuch nicht schon deshalb nicht wohlwollend beurtheilen, weil es nicht viele Abbildungen besitzt; zugleich wollte ich mit diesen Zeilen den Atlas als die Quelle unseres geographischen Studiums zu Ehren bringen und demselben, da nach Entfernung vieler überflüssiger Abbildungen aus den Schulbüchern der Preis der letzteren bedeutend sinken könnte, ein weiteres Feld erobern.

Eintheilung des Himmelsgewölbes.

Von Hermann Breitung.

em. Lehrer in Erfurt.

„Die Himmel erzählen die Ehre Gottes und die Veste verkündigt seiner Hände Werk“ — singt der fromme Psalmist, und wer gedächte nicht unwillkürlich dieser herrlichen erhabenen Worte, wenn wir an wolkenlosen Abenden oder in sternhellen Nächten mit ernstem Schweigen und frommen Schauern die Pracht des gestirnten Himmels anstannen, wenn unser Auge sich verliert in dem unermesslichen azurblauen Himmelszelt und die kühnen Schwingen unserer Phantasie vergeblich nach dem Markstein der Schöpfung suchen. Wird in solchen feierlichen und erhebenden Momenten nicht der lebhafteste Wunsch in uns rege, nähere Bekanntschaft mit diesen goldenen Gestirnen zu machen, die im dunkeln Haupt der Nacht glänzen, wie tausend lichte Gedanken? Gewiss! Allein so allgemein vorhanden und so berechtigt dieser Wunsch auch sein mag, um so weniger kann man sich der Verwunderung erwehren, daß trotzdem das Häuflein der Jünger, welche für die gesammte Wissenschaft des Himmels erwärmt und begeistert worden sind, außerordentlich klein ist.

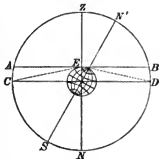
Zwar ist an Werken, welche den Freunden des gestirnten Himmels die Wunder desselben in populärer Darstellung zum Verständniß zu bringen versucht haben, kein Mangel. Es sind die gelehrtesten und tüchtigsten Männer der Wissenschaft, wie Mädler, Littrow, Secchi, Hermann Klein, Ule, Meyer, Bunsen und Kirchhof, u. A. m. vom Katheder herabgestiegen und haben die seit Jahrhunderten aus dem tiefen Schoße der Wissenschaft geförderten reichen Schätze den Gebildeten aller Stände erschlossen, allein man werfe nur einen Blick auf diese sogenannte populäre astronomische Literatur. Erschrecken nicht schon ihre dickleibigen Bände, bevor man einen Blick hinein geworfen hat, und stoßen nicht die gelehrten Auseinandersetzungen, mathematischen Formeln und Berechnungen mit ihrem Zahlenheer gerechtes Grauen und Entsetzen ein, wenn man ihren Inhalt überfliegt? Und wenn nun vollends noch in diesen Werken eine Sprache weht, welche an das Universitätskatheder erinnert, darf man sich da wundern, wenn selbst dem größten Theile der Gebildeteren des Volkes das glänzende Reich der Sterne ein verschlossenes Gebiet, ein unnahbares Heiligthum geblieben ist? Für diejenigen, welche sich schon einen gewissen Grad astronomischer Bildung angeeignet haben, mag eine derartige Literatur hohes Interesse haben; für Anfänger und Laien hat sie weder Reiz noch Gewinn. Daher dürften es wohl alle diejenigen, welche wegen der vermeintlichen Schwierigkeiten

bisher von dem Studium der astronomischen Geographie zurückgeschreckt worden sind, als eine willkommene Gabe ansehen, wenn vorliegende Zeitschrift von Zeit zu Zeit Artikel liefert, deren Zweck ist, den Anfänger in dieser Wissenschaft zunächst für die allgemein verständliche Seite des Sternenhimmels zu gewinnen und mit demselben insoweit vertraut zu machen, daß er sich an denselben leicht zurecht zu finden versteht und sich nicht bloß über die wichtigsten Erscheinungen und Vorgänge an demselben Rechenschaft zu geben vermag, sondern auch zur Erkenntnis der Wege gelangt, auf welchen die Resultate der Wissenschaft erreicht worden sind.

Dies zur Einleitung.

Der Horizont. Im Freien haben wir unter unsern Füßen die Erde, über unserm Haupte den Himmel. Dem Augenschein nach ist die Oberfläche der Erde eine kreisrunde Fläche, der dunstfreie Sternenhimmel eine große, blaue, ringsum auf der Erdscheibe ruhende Hohlkugel, an deren innerer Wölbung die Gestirne als Scheibchen nebeneinander befestigt sind. Von diesem scheinbaren Himmelsgewölbe sehen wir stets nur die eine Hälfte, die andere ist den Bewohnern der uns entgegengesetzten Erdhälfte sichtbar. Die Linie, in welcher scheinbar der Himmel mit dem übersehbaren Theile der Erdoberfläche zusammentrifft, heißt der scheinbare Horizont. Auf offener See erscheint derselbe als vollkommene Kreislinie, in deren Mittelpunkt der Beobachter sich befindet, auf dem Lande aber, das nur in den seltensten Fällen eine ebene Fläche bildet, stellt er sich als eine mehr oder weniger der Kreislinie sich nähernde Linie dar. Von diesem scheinbaren Horizonte unterscheidet man für astronomische Bestimmungen den wahren (mathematischen, astronomischen) Horizont, den man sich als mit dem scheinbaren parallel laufend durch den Mittelpunkt der Erde gelegt denkt. In Fig. 1 stelle der große Kreis das scheinbare Himmelsgewölbe, der kleinere die Erde da. Von dem Standpunkte E auf der Erde ist die Ebene AB der scheinbare, CD der wahre Horizont. Beide sind um die Größe eines Erdhalbmessers von einander entfernt. Der Halbmesser der Erde ist aber im Vergleich mit dem Halbmesser der Himmelskugel eine so verschwindende Größe, daß die Ebenen des scheinbaren und wahren Horizontes factisch zusammenfallen. Daher vermag auch ein Beobachter auf dem Standpunkte E ganz denselben Theil des Himmels zu überblicken, als wenn er sich in den Mittelpunkt der Erde versetzt denkt.

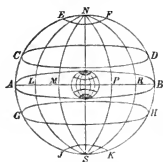
Fig. 1.



Höhenkreise. Schreitelkreise. Zenith. Nadir. Der wahre Horizont theilt den Himmelsraum in 2 Hälften. Die Peripherie desselben theilt man, wie jede Peripherie eines Kreises, in 360°. Alle diejenigen Kreise, welche die Sterne am Himmel beschreiben, heißen Höhenkreise oder, weil sie unter sich parallel sind, Parallelkreise. Da der Himmel, wie schon gesagt, stets als Hohlkugel erscheint, so werden die Höhenkreise

um so kleiner, je weiter sie von dem Horizonte entfernt liegen. (Vergl. die Parallelfreise A B, C D, E F, G H und J K in Fig. 2.) Der Punkt am Himmel, welcher von einem

Fig. 2.

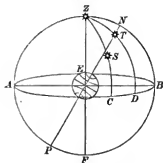


nach aufwärts verlängerten Faden eines Bleilothes getroffen wird und sich gerade über dem Scheitel des Beobachters befindet, heißt Scheitelpunkt oder Zenith. Ihm entgegengesetzt ist der Fußpunkt oder Nadir, d. h. derjenige Punkt am scheinbaren Sternenhimmel, auf welchen eine von dem eigenen Standort auf der Erde durch den Mittelpunkt derselben hindurch gezogene Linie treffen würde. Angenommen, es sei E in Fig. 1 der Standpunkt eines Menschen, alsdann wäre Z sein Zenith und N das Nadir. Durch den Scheitelpunkt denkt man sich Kreise gelegt, welche die Horizont-

ebene rechtwinklig durchschneiden; sie heißen Scheitelfreise. Die eine Hälfte derselben liegt über, die andere unter dem Horizont. (Siehe Fig. 2 NLS, NMS, NPS und NRS.)

Höhen der Sterne. Der Scheitelfreise bedient man sich, um die Höhen der Sterne, d. h. ihren Abstand vom Horizonte zu bestimmen.

Fig. 3.



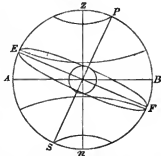
In Fig. 3 stelle E den Standort eines Beobachters, A B die Horizonte, Z den Scheitelpunkt, Z C, Z D Bogen zweier Scheitelfreise und die Bögen C S und D T die Höhen der Sterne S und T dar. Da ein jeder der beiden Bögen Z C und Z D an Größe dem vierten Theile eines Kreises gleich ist, also 90° beträgt, so hat ein Stern, welcher im Horizonte steht 0°, der Stern S 45°, der Stern T 67 1/2° und ein im Scheitelpunkte stehender Stern 90° Höhe für den Beobachter E. Selbstverständlich muß ein und derselbe Stern, zu gleicher

Zeit von verschiedenen Punkten der Erde aus beobachtet, in verschiedener Höhe erscheinen.

Kreise, in denen sich die Sonne scheinbar bewegt. Die Sonne geht zwar täglich in der Ostgegend auf und in der Westgegend unter, allein dieser Auf- und Niedergang findet nicht immer in denselben Punkten statt. Der Punkt des Horizontes, in welchem die Sonne am 21. März und am 23. September aufgeht, heißt der Ostpunkt; derjenige, in welchem sie an diesen beiden Tagen untergeht, der Westpunkt. Die Kreislinie, welche die Sonne an diesen Tagen scheinbar am Himmelsgewölbe durchläuft, nennt man den Aequator des Himmels (A B, Fig. 2),

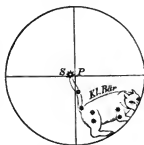
den Kreis, welchen sie am 21. Juni durchläuft, den Wendekreis des Krebses (CD, Fig. 2), den, in welchem sie sich am 21. December bewegt, den Wendekreis des Steinbocks (GH, Fig. 2). Wendekreise werden diese Kreislinien genannt, weil die Sonne von denselben scheinbar wieder allmählich zum Äquator zurückkehrt. Innerhalb dieser beiden Wendekreise bewegt sich scheinbar die Sonne von West nach Ost, und man nennt diese scheinbare Sonnenbahn die Ekliptik (EF, Fig. 4). Die beiden Wendekreise befinden sich am Himmelsgewölbe in einer Entfernung von 47° . Jeder derselben befindet sich demnach vom Äquator $23\frac{1}{2}^\circ$. Der Wendekreis des Krebses liegt in dieser Entfernung nördlich, der Wendekreis des Steinbocks in derselben Entfernung südlich vom Äquator. (Siehe Fig. 2.)

Fig. 4.



Himmelspol. Polarkreise. Verbindet man den Ost- und Westpunkt durch eine gerade Linie und errichtet man auf derselben eine in der Horizontebene liegende senkrechte Linie, so trifft diese in ihren Verlängerungen auf den Nord- und Südpunkt. Nord-, Ost-, Süd- und Westpunkt befinden sich in Entfernungen von je 90° . Über dem Nordpunkte erblicken wir in einer gewissen Höhe einen zum Sternbilde des kleinen Bären gehörigen ziemlich hell leuchtenden Stern, den sogenannten Polarstern, (S in Fig. 5), welcher für unser Auge sich nicht zu bewegen scheint. Ganz in der Nähe desselben befindet sich ein fester, unverrückbarer Punkt (P in Fig. 5) am Himmel, um den alle sichtbaren Sterne scheinbar Kreise beschreiben. Man nennt diesen Punkt den Nordpol des Himmels. Derselbe ist der nördlichste Endpunkt der Himmelsachse (PS in Fig. 4), deren Südpol P in Fig. 4 auf der entgegengesetzten Seite liegt. Je näher ein Stern dem Nordpol des Himmels steht, desto kleiner erscheint uns seine Kreisbahn. Mit der Entfernung vom Nordpol nehmen diese Kreise an Größe zu bis zum Äquator, welcher der größte der Kreise ist. (S. Fig. 2.) Die Entfernung dieser Kreisbahnen, welche unter sich selbst parallel sind, vom Nordpol nennt man Polardistanz. Vom Nord- und Südpol des Himmels denkt man sich in Entfernungen von je $23\frac{1}{2}^\circ$ mit den Wendekreisen und dem Äquator parallel zwei Kreise gezogen, den nördlichen (EF) und südlichen Polarkreis. (JK in Fig. 2.)

Fig. 5.



(Der nächste Artikel behandelt die Bewegungserscheinungen des Sternenhimmels.)

Die Balkanhalbinsel.

Eine oro-hydrographische Skizze.

Von Dr. A. Jarz,

Professor am L. L. Obergymnasium in Jnaum.

Unsere Kenntnis von der Bodengestaltung und den Gewässern der Balkanhalbinsel war bis in die jüngste Zeit, mit Ausnahme des österreichischen Theils an der Halbinsel, dann Rumeliens oder des alten Hellas, ferner Moreas, oder des Peloponnes, ziemlich lückenhaft, weshalb denn alle unsere geographischen Schulbücher über diesen Theil Europas flüchtig hinweggehen und mitunter auch in dem Wenigen noch Unrichtigkeiten bringen. So wird z. B. der Schar-Dagh als Centrum des ganzen Gebirgssystems der Halbinsel angegeben; von diesem aus sollen sich die dinarischen Alpen nach NW, der Balkan nach O, der Pinus nach S und sogar das Rhodopegebirge nach SO abzweigen. Weiter hört man, die „dinarischen Alpen seien eine Fortsetzung der Alpen“, gehen in den „Gebirgstock“ von Montenegro über und werden im O von den „waldreichen bosnisch-serbischen Gebirgen“ begleitet; oder das „Rhodope- und Despotogebirge“ seien eins und dasselbe, ganz zu geschweigen vom Balkan, der bisher ganz unrichtig erfaßt, und wegen seiner „steilen Abdachung nach Süden“ und der „wenigen und beschwerlichen Pässe“ mit den Pyrenäen auf eine Linie gestellt und als Völkerscheide betrachtet wurde. Ebenso steht es mit der Hydrographie. Manche Seen, welche gerade zur Charakteristik des betreffenden Landestheiles dienen, sind in den Büchern und Karten nicht angeführt, der ebenso charakteristische Ursprung bedeutender Zuflüsse der Donau ist übergangen, und dort erscheinen größere Wasserläufe zu diesem Strom verzeichnet, wo in Wirklichkeit gar keine existieren; auch hört man, die Flüsse der Halbinsel seien „mit Ausnahme der auf der Südseite des Balkan entspringenden Marica und des Karasu (Struma) unbedeutend“.

Wie sich solche Mängel in den geographischen Schulbüchern im Kleinen finden, so treffen sie sich in dergleichen Handbüchern im Großen; ich nenne nur die bekannteren: Daniel, Klöden, Schacht und selbst den soeben in neuer Auflage erscheinenden Guther. Forschen wir nach dem Grunde dieser Mängel, so liegt dieser zunächst in den mangelhaften Karten, und diese konnten wieder nur auf Grund des vorhandenen mangelhaften und zum Theil auch unrichtigen Materials entworfen werden. So kommt es, daß wir bisher keine einzige verlässliche Handkarte der Balkanhalbinsel besitzen, was auch von den neuesten Karten Petermann's, Riepert's und den im Stieler'schen Handatlas gilt.

Wenn ich hier diese Uebelstände anführe, so liegt es fern ab von mir, den Geographen, oder Kartographen etwa einen Vorwurf zu machen, der nach dem gerade Angeführten in der That ein ungerechter wäre, sondern ich will damit eben nur auf die Nothwendigkeit hinweisen, daß hier sofort Abhilfe einzutreten habe, sobald unsere Kenntnisse über die physische Beschaffenheit der Halbinsel erweitert sind, sobald uns neues und verlässliches Material vorliegt. Dies ist gegenwärtig der Fall. Solches

Material finden wir in der erst jüngst vollendeten österreichischen Generalstabskarte der europäischen Türkei, deren Zuverlässigkeit einstimmig anerkannt wird; in K. Kanig's Karte des Fürstenthums Bulgarien und des Balkans, von welcher Prof. Martke sagt: „Kanig's Karte ist fortan der Grundstein, auf dem die Geographie jener Gegenden sich aufbauen wird. Sie bringt zum erstenmal das genaue orographische Bild des Balkans und die vollständige durch Kanig eingeführte orographische Nomenclatur zur Anschauung“; — weiter in der hypsometrischen Übersichts-Karte von Bosnien, Herzegowina, Serbien und Montenegro von J. M. v. Hauslab, in den Werken von Kanig, v. Sterned, J. Toula, Sp. Gopčević, D. B. Plan u. a. in Zeitschriften jersprenten Berichten seit 1877.

Auf Grundlage dieser Quellen will ich es im Nachstehenden versuchen, einen Grundriss der Oro-Hydrographie der Balkanhalbinsel zu entwerfen, welcher den Leserkreis dieser Zeitschrift umsomehr interessieren dürfte, als fast durchwegs Neues gebracht wird.*) Ich werde dabei auf die jetzt bestehenden Communicationen besonders Rücksicht nehmen, auch wichtige historische Momente nicht außer Acht lassen und jene Nomenclatur und Schreibweise anwenden, wie ich sie in der Generalstabskarte und der von Kanig finde.**)

Orographische Eintheilung der Balkanhalbinsel.

Die Geographie begnügte sich lange Zeit hindurch, die Bodengestaltung irgend eines Erdraumes nur nach äußeren natürlichen Grenzen, wie nach Niederungen, Thälern, Flüssen, Seen und Pässen einzutheilen, ohne dabei auch auf den inneren Bau der Erhebungssysteme zu achten; die Geologie dagegen kümmert sich wenig um die äußere Form, denn für sie ist bei der Gliederung der Erdoberfläche das Gestein maßgebend, aus welchem die einzelnen Bodenerhebungen aufgebaut sind. So hat z. B. der Geologe Sueß in seinem berühmten Werke: „Entstehung der Alpen“ gezeigt, daß zu den Alpen nicht bloß das Hochgebirge zwischen Nizza und Wien gehöre, sondern daß ihrem inneren Baue nach auch der Jura, die Karpaten, das ungarische Mittelgebirge und die kroatisch-slavonischen Höhenzüge als Fortsetzung oder Abgliederung der Alpen, und

*) Es ist allerdings misslich, daß dieser Skizze keine Karte beigegeben werden kann; wie ich höre, dürfte aber in nächster Zeit eine Handkarte der Balkanhalbinsel von A. Steinhauser erscheinen, welche bei der bekannten Autorität dieses Kartographen dem allgemeinen Bedürfnisse abhelfen wird. Inzwischen kann man sich behelfen mit Kiepert's Karten von Bulgarien und dem östl. Rumelien. 1877. 7 Mark. — Petermann's Karten im Stieler'schen Handatlas von 1876, Nr. 54 und 56; sind einzeln zu haben à 80 Pf. — v. Scheda's Karte der Türkei. Wien 1878; à Blatt 50 kr. — J. Schlacher's Karte der Türkei und Nachbarländer; 5 Blatt zusammen 1 fl. — W. v. Haardt's Handkarte von Bosnien, der Herzegowina, Novibazar, Montenegro u. d. österr.-ung. Küstengebiet. Sehr übersichtlich und verläßlich. Wien, E. Hölzel, 1878, 60 kr.

**) Aussprache: c = z, č = tj, č = tš, h = ch, s = š, š = sch
v = w, z = l, ž = sch.

selbst die Apenninen als dem Alpensystem nahe verwandt zu betrachten seien. Der Geograph E. v. Sonklar nahm bei seiner Einteilung der Alpen auf den inneren Bau und die äußere Gliederung derselben Rücksicht und hat dabei den richtigen Grundsatz aufgestellt, daß jede orographische Gliederung auf geologischer Grundlage versucht werden soll, daß aber in jenen Fällen, in welchen die äußere Gliederung nach natürlichen Grenzen mit dem inneren Bau der Bodenerhebung in Widerstreit geräth, der ersteren der Vorzug gegeben werden müsse. Nach diesem Grundsatz, jetzt bereits von den bedeutendsten Geographen anerkannt, bekamen wir zum erstenmal von Sonklar die sogenannte „longitudinale“ Einteilung der Alpen, nach welcher die Central- oder Uralpen durch großartige Längenthalbildungen von den Nord- und Südalpen geschieden erscheinen. Nach diesem Grundsatz werde ich die orographische Einteilung der Balkanhalbinsel versuchen, und wir werden sehen, daß ihre Durchführung auf viel weniger Schwierigkeiten stoßen wird, als man vielleicht vermuthet.

E. v. Sonklar hat auf den Unterschied zwischen den sogenannten „Kalkalpen“ und dem „Karstgelirge“ aufmerksam gemacht und gezeigt, daß letzteres sich sowohl in der Erhebungsform, als auch nach dem inneren Bau vom ersteren unterscheide. Diese Unterscheidung hat sich auch bereits in unseren geographischen Schul- und Handbüchern heimisch gemacht, und wir finden allgemein als natürliche Grenzen zwischen den südlichen Kalkalpen und dem Karstgebiet angegeben: die Idria (links Sonzo), die Jayer (rechts Save) und die Save. Von dieser Grenze ab überdeckt das Karstgebiet Südbain, Görz, Istrien, Croatien südlich der Kulpa, ganz Dalmatien, die Herzegovina, Montenegro, Albanien, das westliche Rumelien (altes Arcanien und Aetolien) und die Halbinsel Morea. Es liegt nun wohl die Frage auf der Hand: Wie weit reicht denn das Karstgebiet nach Osten? — Finden wir hier natürliche Grenzen, welche im allgemeinen das Karstgebiet gegen die weiter östlich liegenden Gebirgsbildungen scheiden, so können wir nach dem oben angeführten und anerkannten Grundsatz v. Sonklar's auch die Gebirgswelt der Balkanhalbinsel einteilen:

- a) In das westliche Karstgebiet, und
- b) in das östliche Gebiet der kristallinen Gebirge.

A. Das Karstgebiet.

1. Allgemeiner Charakter und Einteilung des Karstgebietes.

Bevor wir an die Feststellung der östlichen Grenze dieses Gebietes gehen können, müssen wir den Charakter der Karstgebirge kennen lernen; denn soweit wir in den Bodenerhebungen Karstcharakter vorherrschen sehen, ebenso weit müssen wir auch die Grenze nach Osten rücken. Die Gesteinsarten des Karstgebirges gehören der jüngeren Kreide- und Kalkformation (Nummulitenkalk) an und ruhen gewöhnlich auf einer Unterlage von Thonschiefer. Die Kalkschicht wurde in den früheren Epochen der Erde auf weite Strecken hin gebrochen, gefaltet, übereinander geworfen, woraus die eigenthümliche Erhebungsform der Karstgebirge resultiert. Diese

Erhebungsform kennzeichnet sich durch häufige und mitunter ausgebehnte Plateau- und Höhlenbildung, durch scharfzantige, vielgestaltige, zerrissene und stark verästelte Bergzüge, zwischen welchen tiefe, schluchtenartige Flußrinnen mit oft senkrechten Wänden eingerissen sind. Die Plateaux selbst sind häufig von tiefen Rissen mit scharfen Graten durchfurcht, so daß auf völlig ebenen Stellen das Weiterkommen ohne gebahnten Weg beinahe zur Unmöglichkeit wird. Diese Steinebenen werden oft von trichterförmigen Vertiefungen unterbrochen, welche, infolge Einsturzes von Höhlen entstanden, nicht selten von 300—400 M. hohen Kalkwänden eingefasst sind und Dolinen heißen; anderseits erweitern sich die schluchtenartigen Flußrinnen zu größeren Kesselthälern, Poljen genannt, auf deren Bodenfläche sich wie bei den Dolinen die fruchtbare Erde ansammelt und Anbau gestattet. Die Bäche und Flüsse, welche die Dolinen und Poljen bewässern, finden theils durch Höhlen ihren Abfluß, theils versumpfen sie das Kesselthal, oder bilden die eigenthümlichen Karstseen, welche steigen und fallen, je nachdem der Abfluß durch Schwemmstoffe verstopft ist oder nicht.

Eine hervorragende Eigenthümlichkeit des Karstgebietes sind überhaupt seine Bewässerungsverhältnisse. Die Karstflüsse, welche durch die Spalten und Klüfte des Bodens einen Abfluß finden, verlieren sich oft plötzlich und erscheinen dann wieder ebenso plötzlich auf der Oberfläche, aber in ihrem Wasservolumen bedeutend verstärkt durch das überall den Boden durchdringende und sich herabdrängende Wasser der Atmosphäre; andere Flüsse, wie z. B. die Unna, Sana, der Erbas, die Bosna, kommen schon als mächtige Bäche aus der Erde hervor, was auch von vielen ihrer Neben- und Zuflüsse gilt. Doch nicht überall erscheint im Karstgebiet auch die Wüstenhaftigkeit der Karstnatur. Wo der Thonschiefer zutage tritt, oder zuweilen selbst wo reiner Karstkalk die Oberfläche bildet, hat der Vermittlungsproceß durch die Jahrhunderte eine hinreichend mächtige Bodentrume angelegt, um schöne und weite Waldbestände auf den Gebirgen entstehen zu lassen, die allerdings wieder von wildkarstigen Hochebenen unterbrochen werden.

Nehmen wir nun die Karten und topographischen Berichte zur Hand und untersuchen, wie weit gegen Osten Karstkalk vorherrscht, der durch Verschluckung der Gewässer sein Dasein bekundet, so ergibt sich uns als östliche Grenze von Nord nach Süd: das Thal der Drina und ihres rechten Nebenflusses Uvac, die Raška bis zu ihrer Mündung in den Ibar; weiter der Ibar, weiße und schwarze Drin und der Aspropotamo. Diese Grenzlinie von mehr als 530 Kilom. Länge hat nur auf einer Strecke von etwa 90 Kilom., das ist vom Süden des Ochridasees bis zur Quelle des Aspropotamo kein ausgeprochenes Gepräge, weil sich hier das krystallinische Grammosgebirge allmählich zur mittelalbanischen Karstplatte abdacht. Halten wir an dieser Grenzlinie fest, so ergibt sich uns noch eine andere, wohl zu beachtende Erscheinung, nämlich, daß im Karstgebiete die Gebirge fast ausnahmslos von NW nach SO oder geradezu NS streichen, während im östlichen Gebiet der krystallinischen Formationen die Streichungsrichtung von W nach O vorherrscht.

Das Karstgebiet läßt sich nach natürlichen Grenzen einteilen:

- a) in den croatischen Karst, zwischen der Kulpa, Save, Unna, Germanja und dem Meer;
- b) in den dalmatinischen Karst, zwischen der Germanja, Narenta, den dinarischen Alpen und dem Meer;
- c) in den bosnisch-montenegrinischen Karst, zwischen Unna, Save, Drina-Uvac, Rasta-Ubar, den nordalbanischen Alpen, der Bojana, dem Meer und den dinarischen Alpen;
- d) in den albanesisch-rumelischen Karst, zwischen den nordalbanischen Alpen, dem schwarzen und weißen Drin, Aspropotamo, dem Golf von Vatra und dem jonisch-adriatischen Meer, und
- e) in den peloponnesischen Karst.

2. Topographie des Karstgebietes.

Von der Beschreibung des croatisch-dalmatinischen Karstes kann ich füglich absehen, denn er ist völlig durchforscht und in unseren geographischen Schul- und Handbüchern behandelt; dasselbe gilt von den dinarischen Alpen. Hierzu habe ich nur zu bemerken, daß diese Alpen auf der Generalstabkarte nur bis zum Durchbruch der Narenta, genauer bis zur Mündung des Trebjezat in die Narenta, verzeichnet erscheinen; weiter südostwärts tritt der wasserscheidende Kamm sehr nahe an die Küste, erhebt sich bei Budna im Maina vrh noch bis 1310 M.^{*)} und fällt dann im W des Sees von Skutari bis zur Bojana sehr bedeutend. Nur im Rumia, nördlich von Antivari, haben wir noch einen Gipfel von 1600 M., während der Tarabos, westlich vom Austritt der Bojana aus dem See, nur mehr eine Höhe von 570 M. erreicht. Es ist somit entschieden unrichtig, wenn man die dinarischen Alpen über die südlichen Plateaux der Herzegovina, durch das vielfach zerkleinerte Gebirgsland Montenegro und dann gar über die mauerartig zusammenhängenden, von SW nach NO streichenden nordalbanischen Alpen, welche überdies die ersteren an Höhe bedeutend überragen, zu dem beliebten „Knotenpunkt des ganzen Balkansystems“, dem Echar-Dagh, führen will.

Aus demselben Grunde kann ich die Beschreibung des peloponnesischen Karstes unterlassen, nur muß ich hervorheben, daß die Karstformation im N und O der Halbinsel häufig von kristallinischen Gestein durchbrochen wird. Etwas eingehender sollen mich die übrigen, bisher weniger bekannten Theile des Karstgebietes beschäftigen.

Der bosnisch-montenegrinische Karst.

Betrachten wir dieses große Gebiet auf der Karte, so zeigt sich uns sofort eine doppelte Abdachung, und zwar eine nördliche zur Save, gegen O an Breite zunehmend, bis sie in der Drina-Im-Linie ihre größte Ausdehnung erhält, dann eine kleinere südliche, meerwärts gerichtete, welche im Narentagebiet die größte Breite erlangt, und welcher der größere Theil des heutigen Montenegro angehört. Beide Abdachungen stehen in Bezug auf ihre Oberflächengestaltung und den vegetativen Charakter ihrer Landschaften im Gegensatz. Im südlichen Theil herrscht die wilde, sterile croatisch-dalmatinische Karstnatur vor, im nördlichen treffen sich

^{*)} Die Höhen sind in abgerundeten Zahlen angegeben.

mitlere Formen. Die Gebirge erscheinen abgerundeter, die Abhänge sanfter, die Thäler werden breiter und die Karstflüsse seltener. Allenthalben erscheinen die Höhen mit dichten Wäldern bestanden, in den fruchtbaren, wenn auch nicht immer gut angebauten Thälern mehren sich die allerdings meist unsauberen Ortschaften, welche fast durchwegs von sehr ergiebigen Pflaumengärten umgeben sind; wo sich die Thäler zu größeren Becken erweitern, treffen sich auch Städte. Die Flüsse sind alle wasserreich und können mit geringen Mühen und Kosten schiffbar gemacht werden.

Der leichteren Uebersicht wegen wollen wir den ganzen Raum in einen nordwestlichen und südöstlichen Theil zerlegen, zwischen welchen das Thal der Bosna, der Paß von Tarcin und das Tešanica-Neretvathal die Grenze bilden.

Der nordwestliche Theil. Von Rovi an der Una führt eine Eisenbahn bis Prijedor Sana aufwärts, biegt hier in's Thal der Gomjonica (r. Sana) ab, übersteigt die Wasserscheide zwischen Sana und Vrbas, um dann durch das Thal des Dragočoj an den Vrbas zu gelangen, und vorläufig in Banjaluka (180 M., 20.000 E.) zu endigen. Nördlich dieser Senke breitet sich die Kozara Planina aus, deren Plateau im SO und S Karstflüsse zeigt und gegen N in schön bewaldete Höhen zur Save abfällt; südwärts liegen die Karstplatten der Germeč- und Eršjevića-Pl.; die erste enthält den Karstsee Brajuskó, und an dem Südostfuß der zweiten bricht die Sana hervor. Vom Ostfuß des Monte Dinara (1810 M.) und dem nördlichen Theil der dinarischen Alpen ostwärts dehnt sich die in ihrer Mitte versumpfte Ševarovo-Platte aus, die gegen NO in die fruchtbare und an Ortschaften ziemlich reiche Mulde des Glamočko-Polje, und gegen SO in die Mulde des Karstflusses Baruga übergeht. In dieser liegt die besetzte Stadt Glamoč (1060 M., 1500 E.). Östlich daran reiht sich das Plateau Crna gora, welches in wilden Klüften und engen Schluchten zur Pliva (l. Vrbas) und dem Vrbas abfällt (Zaice, 390 M., 2500 E.; D. Bakuf-Stopske, 540 M., 1500 E.), und im SO von der Straße überseht wird, die von Sinj in Dalmatien über Livno (790 M., 5200 E.) und Kupres am oberen Vrbas (Vugosno, D. Bakuf) führt. Die Wasserscheide zwischen dem Vrbas und der Neretva (= Rarenta) wird von dem Plateau der Raduša Pl. gebildet. Auf ihrem Nordabhang bricht bei G. Bakuf (690 M., 1000 E.) der Vrbas hervor, auf den südlichen Gehängen entspringen die Nebenflüsse der Neretva, die Rama und Neretvica, und liegt der Ort Prozor (380 M., 1200 E.); ein Saumweg über die Hochfläche verbindet beide Ortschaften.

Die unwegsame Raduša Pl. hängt nordwärts mit der Stit- und Branica Pl. zusammen, welche den Vrbas von der Bosna scheiden und zahlreiche Zuflüsse zur Pašva, dem ersten größeren (linken) Nebenfluß der Bosna senden. Die Thalfurche der Pašva ist für das centrale Bosnien wegen der Verbindung der Hauptstadt Sarajevo mit dem nordwestlichen Theil des Landes von hoher Wichtigkeit. Die Straße von Banja-

Luža am Vrbaš und Ključ (280 M., 1600 E.) an der Sana nach Zajac verfolgt von hier ab ein kleines rechtes Nebenflüßchen des Vrbaš bis zum Orte Kresluk, überschreitet dann einen Sattel, um bald in's Thal der Pašva zu gelangen. Bei Travnik (520 M., 14.000 E.), das in einer kleinen Thalweitung liegt, tritt die Vlasie Pl. an's linke Ufer, und aus ihr ragt im N von Travnik ein Gipfel von 1920 M. empor. Die Straße führt nun flussabwärts bis Dubrava, wo sie in die Hauptstraße Brood-Sarajevo mündet. Im ganzen weitem über 100 Kilom. breiten und 50 Kilom. langen Raum zwischen dem Mittellauf des Vrbaš und der Bosna gibt es keinen practicablen Weg mehr. In der Mitte dieses Gebietes erhebt sich die als hydrographische Marke wichtige Borja Pl., von welcher in wilden und unzugänglichen Schluchten zahlreiche Flüsse dem Vrbaš und der Bosna zufließen und die Ukrina (r. Save) ihre vielen Quellenflüsse empfängt. Bei Dervent (160 M., 2000 E.) an der Ukrina verläßt die Hauptstraße Brood-Sarajevo den Fluß, übersteigt einen wasserseheidenden Rücken von 290 M. Höhe und gelangt bei Kotorско (140 M.) in's Thal der Bosna.

Das Dreieck südlich von der Raduša Pl. zwischen der Narenta, dem Südostende der dinarischen Alpen und dem Trebježat wird von einem Karstplateau ausgefüllt, in dessen Mitte die Čabulja Pl. sich erhebt; die zahlreichen Dolinen und Poljen werden von Karstflüssen bewässert, sind vielfach versumpft (der größte Sumpf — See — ist der Moštarско blato) und weisen viele Ortschaften auf, die aber nur durch sehr beschwerliche Pfade verbunden sind.

Der südöstliche Theil. Überschreiten wir die Narenta und halten wir im Südosten unseres Gebietes Umschau, so haben wir zuerst der wichtigen Straße zu gedenken, welche Dalmatien mit der Hauptstadt Bosniens verbindet. Die Straße zieht von Metković in Dalmatien dem linken Ufer der Narenta entlang nach Mostar (70 M., 22.000 E.), der Hauptstadt der Herzegovina, und Konjica (300 M., 1200 E.), biegt hier nordwärts in's Thal der Tešanica ein, überschreitet die Ivan Pl. im Paß von Tarčin (660 M.), gelangt dann nach Uebersteigung der Zujevnica (l. Bosna), der Bosna in der Nähe ihres Ursprungs, und der Miljacka nach Sarajevo (370 M., 50.000 E.) an diesem Fluße. Die Hauptstadt Bosniens liegt in einem Kessel, welcher nur nach Westen einen bequemen Ausgang hat, von den übrigen Seiten aber mit hohen, meist bewaldeten aber auch vielfach zerrissenen Gebirgen umschlossen wird. Es erheben sich im SW das weite Plateau der Bielaštica Pl. mit Gipfeln von 1470 bis 2130 M.; im S von dieser durch das enge Thal der Jezevnica (r. Bosna) geschieden, die Jahorina gora mit dem Crni vrh (1870 M.); im O die Romanja Pl.; im N die Stubbčanica Pl., welche sich nordwestlich zwischen der Bosna und ihrem Nebenfluß Krivaja in der Džren- und Kapte Pl. fortsetzt; die letztere tritt zwischen Zenica (170 M. 2600 E.), Vandruf (315 M.) und Žepče (290 M., 2000 E.) so hart an die Bosna, daß diese Ortschaften und die Hauptstraße am rechten Ufer keinen Platz fanden. Zwischen der Krivaja und Spreča streicht von NW nach SO

die Brana Fl., welche sich wie die vorgenannten nach NW abbaucht. Nördlich der Spreča, deren Quellgebiet ganz in der Nähe der Drinica und Drina bei Zvornik liegt, breitet die Majevica Fl. sich aus; sie baucht sich gegen N ab, schickt dahin zur Save eine ganze Reihe von Flüssen, erreicht aber nirgends eine bedeutende Höhe, weshalb sie auch von verhältnismäßig vielen, aber nicht immer sehr praticablen Wegen durchschnitten wird. Der wichtigste Weg, zum Theil gut fahrbare Straße, geht von Samoc an der Bošnamündung über Građačac (315 M., 3000 E.) nach Gračanica (220 M., 3000 E.) und von hier über Dolnje Tuzla (370 M., 6500 E.) nach Zvornik an der Drina.

Obwohl die durchschnittliche Höhe der Plateaux südwärts von der Spreča bis zur Bošna kaum 1000 M. erreicht, so findet sich doch im ganzen Gebiet nicht eine einzige fahrbare Straße wegen der tiefen und engen Einsenkungen und der vielfachen Zerklüftung des waldbedeckten Gebirges, die südöstliche Abbauchung zur Drina hin ist die kürzere, aber auch die steilere; Kalk- und Kreideformation erlangen hier das Übergewicht, und es waltet hier wieder der wilde Karstcharakter vor. Dieser zeigt sich denn auch sofort in den hohen, zum Theil nackten Felsgipfeln der Viševnik- und Zavor-Fl. und den hin und wieder auftretenden Karstflüssen. Von Straßen in diesem Gebiet kann nicht die Rede sein; es ist nur ein Saumweg zu erwähnen, welcher von Sarajevo nordostwärts über den Han Hanč (1060 M.) nach Trebrenica führt. Dieser Ort liegt am Nordabhang der Zavor Fl. in dem Flussschen Križevica (l. Drina) und hat seinen Namen von dem Bau auf Silber, welcher daselbst betrieben wird. Nach O geht von Sarajevo aus ein für Fuhrwerke nur mühsam passierbarer Weg nach Rogatica (530 M., 1200 E.), und von hier einerseits nach Bišegrad, anderseits nach Gorazda (350 M., 2500 E.); beide Ortschaften sind an der Drina gelegen.

Der Theil zwischen der Drina von der Taramündung bis Bišegrad und dem Ibar bis zur Mündung der Raška, das ist der heutige District Novibazar, gehört zu den rauhesten und wildesten des ganzen Gebietes. Das Centrum wird durch die Giljeva Fl. gebildet, die vom Tim bis zur Raška reicht und von einem sehr beschwerlichen Saumweg überfetzt wird; selbst die Hauptorte Roča (450 M., 12.000 E.) an der Drina, Čajnica (830 M., 1500 E.), Prijepolje (2000 E.) am Tim, Šjenica (1070 M.) am Uvac, Novibazar 18.000 E.) an der Raška und Mitrovica (520 M., 10.000 E.) am Ibar sind durch keine fahrbare Straße verbunden, weil die Herstellung solcher in dem überaus schwierigen Terrain mit großen Kosten verbunden wäre. Die befestigte Stadt Novibazar liegt in einem engen Thalkessel, welcher von hohen Bergen umgeben ist. Im N erhebt sich die Golja Fl. (1790 M.), eine mächtige Grenzmauer gegen Serbien, die sich auch noch nordwestwärts in der Zavor Fl. (1630 M.) bis zum Unterlauf des Uvac fortsetzt; im NO liegt die Vela Fl., die Ecke zwischen Raška und Ibar erfüllend, und im S die Vafur- und Rogosna Fl. (1470 M.), über welche ein Saumweg in's Längenthal des Ibar, diesen

anfwärts bis zu seinen Quellen und von diesem weg über Mokra Pl. zum Plateauboden des Plavasees, dann südwestwärts über die nordalbanischen Alpen zum See von Skutari führt.

Nicht besser steht es mit den Communicationen im großen Gebiet zwischen dem oberen Rim der Tara, Morača und Narenta, das ist in ganz Montenegro und dem größten Theil der Herzegovina. Die höchste Erhebung, die gigantische Kalkmasse des Durmitor (2160 M.), liegt zwischen der Tara und Piva, den Quellflüssen der Drina. Südwestwärts der Piva und Neretva nimmt das Plateau an Höhe ab, dagegen an Zerrissenheit zu. Karstflüsse, Mulden und Poljen treten häufiger auf, ermöglichen eine verhältnismäßig dichtere Ansiedlung (Gacko oder Metokja, 1015 M., 1000 E., Nevesinje, 880 M., 1200 E. auf der gleichnamigen Polje; Stolac 3600 E. an der Bregava (l. Narenta); Zubinje 340 M., 1500 E.; Bilek 480 M., 1500 E.; Trebinje 300 M., 4000 E.) und einen leichteren Verkehr. Gute Straßen finden sich jedoch nirgends. Ein schwer fahrbarer Weg führt vom Durchbruchsthal der Narenta über Stolac durch den vielumfochtenen Duga-Paß in den Thalkessel von Niksic (340 M.) zum heutigen Montenegro gehörig, dessen Besitz in den Kämpfen zwischen den Türken und Montenegro nie von maßgebender Bedeutung war; denn diese Feste schützt einerseits den bequemsten Eingang in das Innere der schwarzen Berge längs der Zeta und Morača, anderseits den Duga-Paß und den Ausgang in die Herzegovina. In hydrographischer Hinsicht ist das heutige Montenegro (seit dem Berliner Vertrag 13. Juli 1878) ganz eigen thümlich; es enthält nämlich das Flußsystem der Morača ganz, öffnet sich somit südwärts gegen den See von Skutari und das Meer. In diesem Flußgebiet liegen auch die schönsten und reichsten Districte des Landes; so zwischen der Zeta und Morača der District Bjelopavlička, welcher auf seinen Höhen schön bewaldet und in den Poljen fruchtbar ist. Man baut hier Mais und es reifen die Traube und der Granatapfel. Wird dieser District das „Paradies“ von Montenegro genannt, so heißen die Districte Pješanska, an der unteren Morača, und Crmnička, an den nordwestlichen Gestaden des Sees von Skutari, die „Perlen“ des Landes wegen der südeuropäischen Vegetation und der landschaftlichen Reize.

Nach Westen, das ist nach der Herzegovina, führt kein einziger Fluß, wohl aber stellen eine Reihe von Flüssen die Verbindung mit dem Norden (der Herzegovina) und Osten (Novibazar) her; so die Piva, deren Quellflüsse auf dem Südhange des Durmitor und der Sinjavina Pl. entspringen; die Tara, welche auf eine weite Strecke hin die Grenze zwischen Montenegro und Novibazar bildet; der Rim, welcher auf dem Nordabhange der nordalbanischen Alpen entspringt, den Plavasee bildet und oberhalb Bišegrad in die Drina mündet. Die Haupt- und zugleich kürzeste Verbindung zwischen Montenegro und Serbien (über Novibazar) geht denn auch längs des Oberlaufes der Tara bis Mojkovac, dann über die Stojer Pl. nach Prijepolje am Rim und diesen abwärts bis zur Mündung des Uvac.

Der albanisch-karstische Karst.

Aus der Ebene an der Ostküste des Sees von Skutari erhebt sich allmählich das Plateau von Mala Koti, an welches sich ostwärts die nordalbanischen Alpen schließen. Sie schiken nach Süden bis zur Südbeuge des Drin mehrere plateauartige Äste, die durch kleine Flusstäler getrennt werden und eine Höhe von 1660 M. nicht überschreiten. Von den Quellen der Cjevna (l. Moraca) und Saja (r. Drin) erscheinen sie als zusammenhängender und wasserscheidender Kamm bis zum Längenthal des oberen Ibar, also in einer Länge von mehr als 80 Kilom. Ihre höchste Erhebung finde ich östlich vom Plavasee an den Quellen des Ibar und den westlichen Quellflüssen des weißen Drin im Koprivnik (2170 M.), der westlich in die Hochfläche der Mokra Pl. übergeht und östlich in die Poljen von Peč (Ipeš, 560 M.) und Glina (420 M.) kurz abfällt.

Der schwarze Drin umrahmt das Land der Miriditen (= Tapferen), welche hinter ihren kahlen Bergen der türkischen Herrschaft trogen, auf ihren Poljen nur nebenbei Ackerbau treiben, zumeist jedoch von der Jagd und Viehzucht, und wohl auch von Ränbereien leben. In Mittelalbanien, welches durch die tiefeingerissene Thalspalte des Ergent, die Becken des Svirna- und Presbafsees, von Südalbanien geschieden wird, breitet sich am Westabhange des Grammosgebirges eine über 30 Kilom. lange Thalweite aus, die zumeist vom Schridasee erfüllt wird und mit schönen Eichenwäldern geziert ist. Im W dieses Sees erheben sich das Bagora- und Djurad-Gebirge. In Südalbanien treffen wir zwischen dem Ergent und der Bojnea (Vjorša) eine Gebirgskette, welche im NW zwischen Ergent und Devol (r. Ergent) im Tomor bis 2000 M. ansteigt, südostwärts zwischen parallelen Höhenzügen terrassenförmig abfällt und in die Hochebene von Janina (520 M.) übergeht, die ringsum wie jene von Shkrida von Gebirgen eingeschlossen ist. Am Südennde des Sees von Janina, im Alterthum Pambotis genannt, lag Dodona, die uralte Kultusstätte des pelasgischen Zeus. Unmittelbar an der Küste nördlich der Insel Corfu, liegt das Tschika-Gebirge, die wildeste und abschreckendste Partie des gesamten Karstgebietes. Es ist das afrokeraunische Gebirge der alten Griechen, welche hierher den Eingang in die Unterwelt verlegten, und es daher auch das Gebirge der „bitteren Thränen“ nannten. Der südlichste Theil dieses Karstgebietes gehört schon der Provinz Epirus an, erhebt sich zwischen den Akropotamo und der Arta im Djinierka noch zu 1950 M. und endigt im Silberini-Gebirge nördlich des Golfes von Arta. Im S dieses Golfes breitet sich bis zum Eingang in den Golf von Korinth das rauhe, wenig culturfähige Bergland von Akarnanien und Aitolien aus, welches dem Flugsgebiet des Akropotamo angehört und sich durch seinen inneren Bau, wie durch die äußere Gestalt von den östlichen Gebirgen Mittelgriechenlands völlig unterscheidet. Der Karstcharakter, der sich hier in den zahlreichen verschwindenden Flüssen, Seen, Plattenbildungen ohne Vegetation und Quellen offenbart, findet sich, wie schon erwähnt, auch jenseits des Golfes von Patras und Korinth auf Morea oder dem Peloponnes wieder.

(Schluß im nächsten Heft.)

Konstantinopel.

Wir bringen als Kartenbeilage zum 1. Hefte einen, gewiß allen Lesern willkommenen, ausführlichen Plan von Konstantinopel, dessen Zeichenerklärung wir folgen lassen:

I. Konstantinopel.

Quartiere:

- A. Das Serail des Sultans.
- B. Ehemaliges Janitscharenquartier.
- C. Quartier der Armenier.
- D. Die Wachsen.
- E. Galata.
- F. Quartier Condoscale.
- G. Quartier M. Serai.
- H. Quartier Agatsch-Serai.
- I. Quartier Sarmaschif.
- J. Platz Wang-Bostani.

Gebäude und Denkmale:

1. Moscheehaga-Sophia.
2. St. Irenenkirche.
3. Almeidaanplatz mit Ahmed's Moschee.
4. Erster Hof des Serails.
5. Zweiter Hof des Serails.
6. Kaiserliche Schachkammer.
7. Sommer-Harem des Sultans.
8. Winter-Harem des Sultans.
9. Marmor-Biosl des Sultans.
10. Bezier-Serai.
11. Sultan Osman-Moschee.
12. Sultan Bajazid-Moschee.
13. Schulgebäude.
14. Yeni Khan.
15. Khan der Sultanin Valide.
16. Andere Khane.
17. Altes Serail.

18. Moschee Zuleimanije.
19. Kaffeehäuser.
20. Hospital (vormals).
21. Moschee Schahjade.
22. Ehemalige Janitscharenkaserne.
23. Saleli-Moschee.
24. Moschee der Sultanin Valide.
25. Wache.
26. Neues Imaret.
27. Budrun-Tschamisi.
28. Moschee Ahmed-Hislar.
29. Moschee Dand-Pascha.
30. Moschee Selim-Pascha.
31. Moschee Mustafa.
32. Moschee Ismail-Pascha.
33. Moscheen und Bethäuser.
34. Die Arendiusssäule.
35. Moschee Mohamed und Hospital.
36. Serai-meidan Tschamisi.
37. Moschee Selim's.
38. Alte Cisternen.
39. Der Fanal (Leuchthurm).
40. Tefkur-Serai; ehemals Palast des Kaisers Konstantin; westlich daneben befindet sich der armenische Kirchhof.

II. Jenseits des Hafens.

41. Kaserne.
42. Artilleriedepot.
43. Ingenieurkaserne.
44. Admiralität.
45. Magazin.
46. Schulgebäude.

47. Serail des Kapudan-Pascha.
48. Magazin.
49. Thurm von Galata.
50. Artilleriewerkstätte.
51. Artilleriefasernen.
52. Hofställe.
53. Palast Dolma-Bagdsche.
54. Moschee Mustafa-Effendi.
55. Moschee Sinan-Paschas.

III. Pera.

- a. Französisches Gesandtschaftshotel.
- b. Oesterreichisches Gesandtschaftshotel.
- c. Holländisches Gesandtschaftshotel.
- d. Englisches Gesandtschaftshotel.
- e. Schwedisches Gesandtschaftshotel.
- f. Russisches Gesandtschaftshotel.
- g. Deutsches Gesandtschaftshotel.

IV. Scutari

58. Kornmagazin.
59. Moschee Schamsi-Pascha.
60. Ibrahim-Tschamisi.
61. Khan der Sultanin Valide.
62. Moschee der Sultanin Valide.
63. Türkisches Kloster.
64. Sultanin Selim's Moschee.
65. Hospital und Kaserne.
66. Sanct Euphemia, alte griechische Kirche.

Notizen.

Die Meeresräume nach Maß und Gewicht. Unter diesem Titel brachte die „Angsb. Allg. Zeitung“ einen, auf O. Krümmel's „Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume“ (Leipzig. Tunder und Humblot. 1879), basirenden Artikel, den wir hier wiederbringen.

„Schon vor zwei Jahrtausenden einigten sich die Astronomen über die Abgrenzung der Regionen, der sogenannten Sternbilder, für die nördliche Hemisphäre, und ebenso leicht wurde das Princip dieser Eintheilung auf die südliche Hemisphäre nach Maßgabe ihres Bekanntwerdens übertragen. Die Eintheilung des Festlandes in fünf große Raumlächen kann gleichfalls für feststehend gelten, wenn auch Rücksichtnahme auf Anforderungen der politischen Geographie und Statistik mitunter zwischen der natürlichen und irgend einer conventionellen Scheidung Europas und Asiens schwanken läßt. Nur bezüglich der Meeresräume fehlt es bis heute an einer ebenmäßigen Übereinstimmung der Fachmänner; lange genug herrschte die Anschauung vor, welche den alles Land umgürtenden Ocean für einen einzigen erklärte; den einen Ocean zu durchsegeln unternahm noch Colon, dann unterschied man einen östlichen und einen westlichen Ocean, endlich fand sich der Unitarismus ein, mit der mannigfachen Inconsequenz und Verwirrung der Namengebung. Eine Commission der Londoner Geographischen Gesellschaft entschied sich schließlich im Jahre 1845 dahin, fünf Oceane anzuerkennen, den atlantischen, indischen, pacifischen, arktischen und antarctischen, die beiden letzteren innerhalb der betreffenden Polarkreise einzugrenzen, sodann aber die Meridiane des Nadelcaps, der Südspitze Tasmaniens und des Caps Horn als die Scheidelinien der drei erstgenannten gelten zu lassen.

Die drei erstgenannten Meeresräume erscheinen auch durch den geschlossenen Kreislauf ihrer Gewässer — die drei Anatozialströmungen und die an den Westrändern der Becken zum Pole hin, an der Ostseite aber vom Pole her sich bewegenden Stromgänge — als drei selbständigen Individuen, während das nördliche und das südliche Eismeer integrierende Dependenzen derselben sind, deren warme Strömungen ihren Kreislauf in den Polar-Regionen fortsetzen und als kalte Oberflächenströme wieder heraustreten.

Das uns genauer bekannte arktische Meer läßt sich unzweifelhaft jenen unselbständigen Meeresräumen einreihen, welche zufolge ihrer Einschachtelung zwischen größere Festlandflächen den Namen von Mittelmeeren tragen und sich durch ihren Inselreichtum auszeichnen. Solche sind: das Mittelmeer, um welches sich der orbis terrarum der Alten lagert — deshalb mit Recht das romanische genannt — das baltische, der arabische und der persische Golf, ferner das von Westen und Osten her in zahlreichen Straßen zugängliche austral-asiatische und das amerilausche oder karibisch-mericanische.

Die Zahl der unselbständigen Meeresräume ist aber mit diesen Mittelmeeren nicht erschöpft; es gibt noch einige, welche größeren Landmassen nur angelagert sind. Sie fonderen sich selbst in zwei Classen. Die Nordsee mit dem Canal und den irisch-schottischen Straßemeeren reicht bis an die einstige Nordwestgrenze Europas in jungtertiären Zeiten, und das Tung-hai (Ostmeer zwischen Formosa, Kiusiu und Korea) ist das submarin gewordene terliäre Ost-China. Hingegen bilden das japanische, ochotskische und Berings-Meer, sowie der Golf von St. Lorenz, tiefere Randmeere, welche gegen die Oceane nur mangelhaft abgeschlossen erscheinen.

In der Grenzengliederung und den Zugangsdimensionen bieten die drei Oceane eine auffallende Ähnlichkeit dar. 72–76 Procent des Gesamtumfanges eines jeden werden von trockenen Grenzen gebildet, die Breite der lateralen Zugänge schwankt nur zwischen 2 und 3 Procent des gedachten Umfanges, jene der antarktischen etwas stärker zwischen 17 und 23, jene der arktischen (welche selbstverständlich für den indischen Ocean nicht existieren) noch stärker, zwischen 3 und 8.5 Procent desselben Umfangs. Die mittlere Zugangstiefe des atlantischen Oceans beträgt auf der arktischen Seite 320, lateral 455, im antarctischen Thore, soweit noch vereinzelte Reissungen zu Gebote stehen, 1500 Faden; in sehr ähnlicher Weise

ergeben sich für die Südsee 425, 430 und 1500, für den indischen Ocean 200 (lateral) und 1500 Faden (antarktisch). Wenn man den Zugangsquerschnitt in Procenten der ideellen Randfläche (Product aus dem Gesamtumfang und der mittleren Bedentiefe) ausdrückt, so stimmen der atlantische und der pacifische Ocean mit 14.3 und 14.2 fast genau überein, während der indische sich zur Höhe von 19 Procent erhebt.

Sehr gering ist der Procentfah der Zugangsbreite bei dem romanischen Mittelmeer und dem rothen Meere, geringer noch bei der Ostsee und dem persischen Golf. Hingegen erreicht das Etagerrad als Zugangsstraße der Ostsee gleich jener des persischen Golfs eine 3- bis 4mal größere Tiefe als die beiden eben genannten Mittelmeere selbst. Ebenso sind die Zugänge der Nordsee zweimal, jene des Tonghai sechsmal tiefer als im Mittel die dahinter gelegenen Meerestheile, so daß der Procentualfah des Zugangsquerschnitts für die erstere fast 36, für das letztere über 144 Procent erreicht.

Nach den Zugangsdimensionen ist allerdings das Maß der thermischen, aräostatischen und mechanischen Einwirkungen von Nachbarmeerern auf einander bis zu einem gewissen Grade ziffernrichtig zu erkennen; zum vollständigen physiologischen Bild eines Meeresraumes gehört aber wenigstens noch der Procentantheil eingeschalteter Inseln an der Gesamtfläche des sie beherbergenden Wasserbedens. In dieser Beziehung differieren die verschiedenen Meere sehr stark von einander. Für die offenen Océane ist jener Antheil äußerst gering: 0.05 für den atlantischen, 0.29 für den pacifischen und nur für den indischen ein volles Procent. Hingegen steigt er für die Mittelmeere von 0.8 für das rothe Meer, bis auf 10.4 für das arktische und 15.7 für das austral-asiatische, endlich auf 18.4 für den persischen Golf, während bei den flachen Randmeeren zufolge der Art ihrer Entstehung die Verhältnisse der Océane wiederkehren und von den tieferen einzig der St. Lorenz-Golf eine „Infulosität“ von 8 Procenten besitzt.

In der heißen Zone macht ein großer Inselreichtum die Meeresströmungen schwerfälliger und steigert durch die zahlreichen rückläufigen Strömungen in Buchten und Baien (z. B. die Panama-Strömung, die Guinea-Strömung) die Erwärmungsfähigkeit des Meeres im ganzen; in gemäßigteren Klimaten gibt eine hohe Infulosität dem Meere selbst einen gleichsam continentalen Charakter mit starken Extremen der thermischen Curven; das nördliche Eismeer verbannt seinen Inseln, an denen die winterlichen Eismassen selbst einen Theil des Sommers überdauern, seine größere, wenn auch räumlich und zeitlich localisierte Zugänglichkeit. Selbst in den Océanen ist der Einfluß der wenigen Festland-Enclaven noch sehr wohl erkennbar; der indische Ocean und die Südsee sind inmitten ihrer Inselwelt, welche allerdings zugleich in die äquatoriale Zone fällt, am wärmsten, und der atlantische Ocean muß die Armut an solchen Bewegungshindernissen durch seine wagrechte und senkrechte Gliederung ersetzen, durch welche die höhere Erwärmung der Westküsten des alten und des neuen Continents bedingt wird.

Sehr mißlich steht es um die Bestimmung einer mittleren Tiefe der großen Océane. Für den nordatlantischen zwar sind zahlreiche directe Messungen vorhanden, und die mittlere Tiefe von 2100 Faden, welche Krümmel berechnet, dürfte innerhalb ziemlich enger Fehlergränzen liegen. Auch bis zum 40. Grade südlicher Breite kann die Tiefenbestimmung mit 2200—2300 Faden für ziemlich sicher gelten, jene für den Rest mit 1500 Faden beruht aber nur auf den Messungen der „Challenger“-Expedition und schwebt somit fast in der Luft. Ähnlich verhält es sich mit dem indischen Ocean: die britische Admiralitätskarte gestaltet in dem Raume bis zum 40. Grad südlicher Breite mittlere Tiefen von 868 Faden aufsteigend bis zu 2270 (zwischen dem 25. und 30. Breitengrade) und von da wieder abnehmend bis zu 1800 Faden zu berechnen, für den Rest bis zum Polarkreis ist aber nur eine Abschätzung möglich. Ueber die Tiefenberechnung des stillen Océans ist zwischen Krümmel und M. Suynan eine literarische Fehde ausgebrochen, welche hauptsächlich um die Verwendung einer einzigen vorhandenen bathometrischen Angabe für einen größeren Meeresraum als Mittelwerth und um die Zulässigkeit einer Benützung der Hydrographischen Berechnungen von Hochstetter und Geinin für Tiefen-Berechnungen sich bewegt; nur als beiläufige Angaben können demnach jene der mittleren Tiefe

für die Nordhälfte des pacifischen Oceans mit 2300 und für die Südhälfte mit 2000 Faden gelten.

Ziemlich gut unterrichtet sind wir über die Tiefenverhältnisse des nördlichen Eismees. Die höchste durch Beobachtungen festgestellte Ziffer erreicht die Grönland-See zwischen dem 74. und 84. Grade nördlicher Breite mit 2000 Faden, wogegen die mittlere Tiefe des weißen Meeres nur 40, jene des kaspischen nur 55, des sibirischen nur 80 Faden beträgt; auch die Kinnen, durch welche das arktische Meer mit dem atlantischen Ocean communiciert, sind ziemlich flach, indem das Parry-Meer eine mittlere Tiefe von 150, die Hudsons-Bai von 200, die Baffins-See von 400 Faden besitzt und die Davis-Straße sich in der Nähe des Polarkreises bis auf 100 Faden verflacht.

Weitans zuverlässiger noch als für die bisher erwähnten Meeresgebilde sind die Angaben der mittleren Tiefe für das austral-asiatische Mittelmeer mit 500, für das amerikanische mit 1000, für das romanische mit 730 (äolisches Meer 55, Haupttheil des Pontus 850, griechisch-levantinisches Meer 760, adriatisches 126, westliches Mittelmeer 720), für das baltische mit 36, für die Nordsee und das britische Randmeer mit 48 Faden. Wieder, trotz trefflicher Karten, mehr auf Schätzungen beruht die Angabe der mittleren Tiefe des rothen Meeres mit 240, des persischen Golfs mit 20, des Golfs von St. Lorenz mit 160, des Tunga-hai mit 66 (eigentlich Tunga-hai 98, gelbes Meer 47) Faden. Im japanischen, ocdotschischen und Berings-Meer verzeichnen die besten Seekarten nur ganz vereinzelte Lothungen.

Insofern überhaupt gegenwärtig schon von einer Berechnung der mittleren Lage des Meeresbodens auf der gesamten Erdoberfläche die Rede sein kann, läßt sich die mittlere Tiefe des ganzen Meeresraumes unseres Planeten mit 1880 Faden beziffern, vorbehaltlich der Modificationen, welche dieser Näherungswert durch die fortschreitende Kenntnis der Tiefenverhältnisse einzelner Meeresräume unausbleiblich erfahren wird.

Als mittlere Temperatur der Meeresräume wird 3.8° C. berechnet, woraus sich das spezifische Gewicht mit 1.029 und das Gewicht der gesamten Meeresbede der Erde mit 1.32 Trillionen metrischer Tonnen ergibt. Die von Humboldt für die mittlere Erhebung der Continente berechneten Werte haben sich durchgängig als zu niedrig herausgestellt; werden die von Leipoldt mit musterhafter Genauigkeit ermittelten Zahlen für Europa analog auf die anderen Erdtheile angewendet, so läßt sich jene mittlere Erhebung für die Gesamtheit der Festlandsräume mit 440 Metern beziffern. Die gesamte Continentsfläche verhält sich also zur Meeresfläche wie 1:2.75, das über letztere emporsteigende Volumen hingegen zum Volumen der gesamten Meere wie 1:21. Werden aber die Festlandsmasse vom mittleren Niveau des Meeresbodens an gerechnet, wie es eine genaue Vergleichung erfordert, so sinkt letzteres Verhältnis auf 1:2.43 herab, d. h. wenn die gesamten Festlandsmasse in den Meeresräumen untergebracht würden, so wäre die ganze Erdoberfläche mit einem Meere von 1375 Faden Tiefe überdeckt — von einer Tiefe, welche etwa der Höhe des Tafellandes von Quito über der Südsee gleichkommt. Da die Dichtigkeit der oberen Erdrinde kaum 2.5 erreicht, so stehen die in obiger Weise berechneten Festlandsmasse und die Massen der gesamten Meeresräume nahezu im Gleichgewichte. Soll aber das absolute Gewicht der letzteren mit dem Gesamtgewichte des Erdkörpers in Vergleichung gesetzt werden, so verhält es sich wie 1:32 zu 6000, ersteres beträgt nur $\frac{1}{1038}$ des letzteren und bleibt, die zulässigen Schwankungen in den Angaben selbst mit einem Maximum angefaßt, gegenüber demselben verschwindend klein.

Unter den Erclaven der Meeresräume zog schon im Alterthum das aral-kaspische System besondere Aufmerksamkeit auf sich. Im Beginne der Miocänezeit war das ganze aral-kaspische Becken sammt dem pontischen Gebiet und dem südöstlichen Europa, vielleicht bis Wien hinauf, ein riesiger Binnensee, welcher mit dem nördlichen Eismeer in Verbindung stand. Schon während der späteren Miocänezeit löste sich allmählich diese Verbindung, im Verlaufe der Pliocänperiode trennte die Erhebung des Kaukasus das aral-kaspische Becken vom Pontus, dessen Spiegel sich durch Eröffnung eines Abflusses nach dem romanischen Mittelmeer hin erniedrigte, wodurch auch Südost-Europa meeresfrei wurde. Schon als die Verbindung des

kaspischen Meeres mit dem arktischen nur noch durch Meerengen stillstand, wurde es durch die einmündenden Flüsse auf eine niedrige Salinitätsstufe gebracht (wie z. B. ein großer Theil der Ostsee), die marine Fauna wurde allmählich durch eine Brackwasser-Fauna ersetzt, welche sich bis auf die Gegenwart erhalten hat. Mehr als diese Hauptmasse des Wasserbedens unterlagen nach der Abtrennung vom offenen Meere die nördlichen und östlichen Ausläufer der austrocknenden Macht des Steppenwindes, als dessen Werk die jetzige Gestaltung der Steppenseen und selbst die des aralischen erscheint.

Ganz anderer Natur ist das todtte Meer. Während früher das gesammte Ghor, die Senkung vom Tiberias-See bis zum rothen Meere, für einen ehemaligen Fjord galt, ist jetzt kaum ein Zweifel, daß schon in der Miocänezeit ein Sammelbeden für die damals reichlich sich ergießenden Regen-, Quellen- und Flußwasser des Ghor sich bildete; daß diese Wasser die Kreideebenen der Umgebung mächtig erodierten und bei dem außerordentlichen Salzreichtum jener Kreideformation dem Wasser des Sammelbedens seinen starken Gehalt an Chlornatrium und Chlormagnesium zuführten; daß endlich der hohe Bromgehalt des todtten Meeres vorzugsweise auf bituminöse Emanationen zurückzuführen ist, die an den Ufern und am Boden des Sees theils dauernd, theils gelegentlich, mit besouderer Intensität nach heftigen Erdbeben, sich bemerkbar machen."

Die größten Meerestiefen. Die größten, mit zuverlässigen Tiefloth-Apparaten bis jetzt gemessenen Meerestiefen sind:

Ocean	Geographische		Größte Tiefe Meter	Jahr der Fotung
	Breite	Länge (Greenwich)		
Nörtl. atlant. Ocean	19° 41' n	65° 7' w	7086	1873
Südl. atlant. Ocean	19° 55' s	24° 50' w	6006	1878
Nörtl. großer Ocean	44° 55' n	152° 26' o	8513	1874
Südl. großer Ocean	36° 21' s	153° 8' w	5422	1875
Nörtl. indischer Ocean	16° 11' s	117° 32' o	5523	1875
Südl. indischer Ocean	62° 26' s	95° 44' o	3612	1874
Nörtl. Polar-Meer	78° 30' n	2° 30' w	4846	1868

(Verh. der Gef. f. Erdkde. zu Berlin.)

Zwei neue Quellentheorien. In letzterer Zeit sind zwei neue Quellentheorien bekannt geworden, die wir unseren Lesern nachstehend mittheilen.

Bekanntlich nimmt die Mehrzahl der Geologen als einzigen Ursprung alles Wassers, welches wir in oder auf der Erde finden, die Niederschläge aus der Atmosphäre an, im allgemeinen also das Regenwasser, welches niederfällt, zum Theil oberflächlich abfließt, zum Theil die obersten Schichten der Erde durchdringend hinabsinkt, bis es auf eine Schichte trifft, die es nicht mehr weiter sinken läßt, meist eine Thon- oder eine Schiefereschichte. Oberhalb dieser undurchlässigen Schichte sammelt sich das Wasser als Grundwasser an, und wo die Verhältnisse des Bodens günstig sind, strömt es als Quelle wieder zu Tage aus. Es ist klar, daß bei dieser Ansicht sich ein durchgreifender Unterschied zwischen Quellwasser und dem an der Oberfläche der Erde als Bach oder Fluß sich bewegenden Tagewasser nicht angeben läßt. Quell- und Tagewasser sind nichts als Regenwasser, welches entweder sofort oder nach einem Umwege durch einen Theil der Erdrinde oberflächlich abfließt.

Dieser bisher allgemein angenommenen Ansicht, welche sich in dem Sage ausprechen läßt: „Alles Wasser der Erde stammt vom Regenwasser“, stellt nun Volger die Behauptung entgegen: „Kein Wasser der Erde rührt her vom Regenwasser.“ Um nun diesen Satz als richtig zu erweisen, führt Volger*) folgende

*) Die wissenschaftliche Lösung der Wasserfrage. Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Band XXI. Heft 11.

Gründe an: Erstens ist die Wassermenge auch des stärksten Regens ungenügend, um irgend tiefer in den Erdboden einzudringen; nach acht Tagen des stärksten Regens zeige der Boden in der Tiefe von $\frac{1}{2}$ Meter nicht die geringste Spur des Eindringens von Wasser. Zweitens aber gestatte das Verhalten des Erdreichs auch der reichlichsten Wasserfülle das Eindringen in der gewöhnlich vorgestellten Weise nicht; wie wäre es sonst möglich, in verhältnismäßig geringer Tiefe unter dem Boden der Flüsse trockene Schichten anzutreffen, in welchen man, wie z. B. in London unter der Themse, Tunneln angelegt hat. Wie wäre es sonst möglich, daß in vielen englischen Bergwerken, die unter den Meeresboden reichen, der Wasserandrang nicht größer ist als in anderen. Wie wäre es endlich möglich, durch Dämme von Erdreich die Ufer der Flüsse vor Ueberschwemmungen zu sichern?

Alle diese Thatsachen führen Volger zu dem Schlusse, daß die bisherige Ansicht über den Ursprung des Quellwassers falsch sein müsse. Als natürliche Consequenz der oben angeführten Thatsachen ergibt sich aber auch die Einschränkung des Einflusses, welcher den verunreinigenden Stoffen des Bodens auf die Qualität des Quell- und Grundwassers zugeschrieben wird. Ist das Erdreich wirklich so wenig durchlässig für Flüssigkeiten, wie dies Volger annimmt, so werden die einfachsten Vorkehrungen genügen, das Grundwasser vor der Verunreinigung mit Stadtjauche und ähnlichen Stoffen zu sichern. Als weitere Consequenz ergibt sich für Volger die Ansicht, daß jede Stadt ganz unbeforgt aus ihrer Nachbarschaft reines und unverdorbenes Wasser zu beziehen im Stande sei.

Wo ist nun aber der Ursprung des Quellwassers zu suchen, wenn das Regenwasser ausgeschlossen ist? Um diese Frage zu beantworten, macht Volger darauf aufmerksam, daß man sich über die Ausdehnung der Atmosphäre gewöhnlich keinen richtigen Begriff mache. Die Luft hört nicht an der Erdoberfläche auf, sondern sie durchdringt jeden Theil des Erdkörpers nicht nur längs der sichtbaren Spalten und Hohlkammern, sondern auch in die unsichtbaren Poren jedes Gesteinskörpers schleicht sie sich ein, so daß jedes Gebirgsstück mindestens ebensoviel Luft enthält, als seinem eigenen Rauminhalt entspricht. Diese Bodenluft steht mit der Atmosphäre in steter Communication und besteht aus denselben Gasarten, nämlich aus Stickstoff, Sauerstoff, einer geringen Menge von Kohlensäure und endlich veränderlichen Mengen von Wasserdampf. Dringt nun dieses Gemenge in den Boden ein, der schon in geringer Tiefe eine constante, von der Einwirkung der Sonne unabhängige Temperatur besitzt, so erfolgt eine Verdichtung des Wasserdampfes, sobald jene constante Temperatur niedriger ist als die der äußeren Luft; es bildet sich ein Niederschlag von Wasser in tropfbar flüssiger Form und von diesem Niederschlag ist das Quell- und Grundwasser abzuleiten. Das Quellwasser hat also eine ganz andere Entstehung als das Tagewasser. Es ist allen verunreinigenden Einflüssen der Oberfläche, welche den Gebrauch des Tagewassers gefährlich machen, vom Augenblick seiner Entstehung entrückt, indem es die gefährlichen oberflächlichen Schichten in Gasform passiert, um sich erst in größerer Tiefe als wahre aqua destillata niederzuschlagen.

Während Sauerstoff und Stickstoff der Bodenluft keine wesentlichen Änderungen erfahren, gibt die Kohlensäure Veranlassung zu weiteren Vorgängen. Auch die Kohlensäure wird verflüchtigt, indem sie sich in dem entstehenden Wasser in mehr oder minder bedeutenden Mengen auflöst. Aus dem weiteren Verfolge dieses Vorganges ergeben sich Volger sehr interessante practische Consequenzen für die Anlage von Wasserleitungen.

In den Gebirgen findet nämlich sowohl das Wasser als die Kohlensäure überall Gelegenheit abzufließen und als Quelle zutage zu treten.

Das Wasser wird so in steter Bewegung erhalten und da auch keine Veranlassung gegeben ist, daß sich erhebliche Mengen von Kohlensäure ansammeln, so wird das Wasser nur wenig Kohlensäure aufnehmen. Anders verhält sich die Sache in den Ebenen. Hier findet keine so lebhafteste Bewegung des Wassers und der Kohlensäure statt. Über der Ansammlung des Grundwassers bildet sich eine Ansammlung von Kohlensäure, deren Gegenwart durch die tägliche Erfahrung bei Brunnenarbeiten und ähnlichen Gelegenheiten bestätigt wird. Aus diesem „Kohlensäurelump“ wird sich das Wasser reichlich mit Kohlensäure beladen. Hält man nun, wie Volger das thut, den Kohlensäuregehalt für das Kriterium eines guten

Wassers, so muß man allerdings zu dem Schlusse kommen, daß das Wasser der Ebenen für den Bedarf des Menschen weit zuträglicher sei als das Wasser der Hochquellen des Gebirges.

Die zweite Quellentheorie hat zu ihrem Autor Dr. Novak, Sanitätsrath in Prag. Derselbe hat seine Theorie schon vor einiger Zeit in der physikalischen Gesellschaft in Prag in einer Reihe von Vorträgen entwickelt und nun den Inhalt dieser Vorträge herausgegeben.^{*)} In der ersten Hälfte seiner Vorträge bekämpft Dr. Novak die bisherige Durchsickerungstheorie, derzufolge die Quellen durch das Eindringen der atmosphärischen Niederschläge in die Erdoberfläche entstehen, als vollständig falsch und führt eine große Zahl von Quellen-Phänomenen an, die sich einerseits durch diese Theorie nicht erklären lassen, andererseits mit derselben in directem Widerspruch stehen. Dr. Novak wendet sich dabei unter anderm auch gegen Professor Eduard Sueß und gegen dessen Vortrag über die „Heilquellen Bohmens“. In den fünf letzten Vorträgen entwickelt Dr. Novak seine eigene Quellentheorie. Diese beruht allerdings auf einer sehr eigenthümlichen geologischen Voraussetzung, die erst des Beweises bedarf. Dr. Novak nimmt nämlich an, daß die Erdrinde durch einen Hohlraum von dem mittleren Erdkern getrennt, daß dieser nur an einzelnen Punkten, z. B. an den Polen, mit der Erdrinde zusammenhängt und nicht ganz, sondern nur an der Oberfläche glutflüssig, im Innern aber fest ist. Die Erdrinde selbst bilde gegen den innern Hohlraum zu, dort, wo sich außen Meere und Seen befinden, Ausbuchtungen und an der Stelle der Continente und Gebirge Hohlräume. Aus den Meeren werde das Wasser durch die Spalten und Risse des Meeresbodens in den innern Hohlraum gedrängt, hier durch die Hitze der glutflüssigen Oberfläche des Erdkerns in überhitzten Dampf verwandelt, der sich aber alsbald als glühend heißes Wasser in die Hohlräume der Erdrinde präcipitirt und vermöge des Dampfdruckes durch die Erdspalten wieder nach aufwärts an die Oberfläche getrieben wird. Steigt das Wasser durch eine offene vulcanische Spalte auf dem kürzesten Wege rasch aufwärts, so strömt es als heiße Quelle aus; wird es aber auf Umwegen langsam durchgepreßt, so bildet es kalte Quellen oder bleibt als Grundwasser unter der Erdoberfläche. Zur Bekräftigung seiner Theorie sucht ferner Dr. Novak an dem Beispiel des todtten, des kaspischen und des mittelländischen Meeres zu beweisen, daß die Verdunstung des Wassers nicht ausreicht, um bei dem starken Zuflusse dieser Meere, deren Wasserstand auf dem gleichen Niveau zu erhalten, sondern daß dieselben unterirdische Abflüsse in's Innere der Erde haben müssen. In den letzten Vorträgen werden die bedeutendsten Quellen-Erscheinungen nach dieser Theorie erklärt, so unter andern die Thermen von Karlsbad und Gastein, die Pergquellen, die Quellen vulcanischer Inselberge, die Quellen des Sinai und Horeb, die artesischen Brunnen, die „Wetter“- und „Singer“-Brunnen, die Quellen mit Ebbe und Flut u.

Der Außenhandel der „Vereinigten Staaten“. Dem vor kurzer Zeit ausgegebenen umfangreichen Bericht über commercielle Verhältnisse, Export und Import, Production, Einwanderung und Schifffahrt des statistischen Bureaus zu Washington entnehmen wir über Export und Import des Jahres 1878 (d. h. vom 30. Juni 1877 bis 30. Juni 1878) nachstehende Daten:

Der Gesamtexport amerikanischer Producte betrug 695 Millionen Dollars. Die Gesamteinfuhr fremdländischer Producte betrug 437 Mill. Dollars, so daß ein Mehrbetrag vom Export zur Höhe von 258 Mill. Dollars sich herausstellte.

Unter den exportirten Artikeln nimmt die Baumwolle zum Betrage von 191 $\frac{1}{2}$ Mill. Dollars den ersten Rang ein, sodann folgen die exportirten Brodstoffe von Weizen, Roggen, sowie Gerste, Hafer zum Betrage von 181 $\frac{1}{2}$ Mill. Dollars; den dritten Rang nehmen Speck, Schinken, Butter, Käse, frisches und gefalzenes Fleisch, Fische, Austern, Vegetabilien zum Betrage von 123 $\frac{1}{2}$ Mill. Dollars ein. Im vierten Range stehen die exportirten Mineralöle,

*) „Vom Ursprung der Quellen.“ Verlag von Beckmann in Prag.

betragend $46\frac{1}{2}$ Mill. Dollars; sodann folgen weiter im Export der Tabak im Betrage von $28\frac{1}{2}$ Mill. Dollars, Holz und Holzfabricate mit $16\frac{1}{2}$ Mill. Dollars, Eisen und Stahl, sowie die daraus gefertigten Fabricate zum Betrage von 16 Mill. Dollars, Feder und Fabricate davon im Betrage von 8 Mill. Dollars, Talg zum Werthe von 7 Mill. Dollars, lebendes Vieh im Betrage von 6 Mill. Dollars, Etuden 5 Mill. Dollars, Zuder und Syrup 5 Mill. Dollars, Artillerie- und Schiffsgechosse mit Zubehör 5 Mill. Dollars u. s. w.

Der Import fremder Waren in die Vereinigten Staaten betrug im Jahre 1878 die Summe von 437 Mill. Dollars und ist, im Vergleich mit dem Import des Jahres 1873, um 205 Mill. Dollars vermindert worden. Besonders bemerkenswerth ist die Thatfache, daß der Import der Fabricate von Baumwolle, Wolle, Seide, Eisen und Stahl in den letzten Jahren wesentlich abgenommen hat, indem die amerik. Manufacturen erfolgreich mit dem Auslande concurren. So ist der Import von Eisenschienen, welcher im Jahr 1873 sich noch auf mehr als $19\frac{1}{2}$ Mill. Doll. belief, im Jahre 1878 auf 530 Doll. gesunken! Unter den Artikeln des Imports sind als Hauptnummern folgende zu nennen: Zuder und Melassen 79,826 448 Dollars, Kaffee 51,914,605 Dollars, Wolle und Woll-fabricate 33,593,169 Dollars, Seide und Seiden-fabricate 25,833 539 Dollars, Chemikalien 24,738,409 Dollars, Baumwollen-fabricate 19,550,919 Dollars, Häute und Fabricate 17,223,363 Dollars, Thee 15,660,168 Dollars, Glas- und Glas-fabricate 15,590,829 Dollars, Zinn-fabricate 12,171,030 Dollars, Früchte aller Art 10,334,087 Dollars, Eisen- und Stahlwaren 9,057,032 Dollars. Der Werth des Imports dieser angegebenen zwölf Classen beträgt 72.19 Procent des gesammten Imports, während die übrigen geringeren Artikel des Imports 27.81 Procent betragen.

Neue Höhlenfunde in Mähren. Seit mehreren Monaten werden auf dem Berge Kotouze bei Stramberg in Mähren Ausgrabungen vorgenommen, bei welchen interessante und für die Wissenschaft höchst bedeutende Resultate erzielt wurden; dieselben werden vom Herrn Realschullehrer Karl J. Masla in Neutitschein in systematischer, allen Anforderungen der Wissenschaft entsprechender Weise durchgeführt. Namentlich sind es die beiden Höhlen Schipla und Certova dira (auch Zwergenhöhle genannt), welche die Aufmerksamkeit des Forschers auf sich lenkten und thatsächlich vollste Beachtung verdienen, indem es schon jetzt durch die bei den Ausgrabungen zu Tage gebrachten Objecte und durch die Verhältnisse, unter welchen diese gefunden wurden, erwiesen ist, daß beide Höhlen vom Menschen in vorgeschichtlicher Zeit bewohnt waren und zwar die erste, deren Decke zum Theil eingestürzt ist, in der ältesten Steinzeit (in der paläolithischen Zeit), die andere in einer späteren Zeit, als der Mensch schon einige Kenntniss der Metalle besaß. Es ist ferner evident, daß der Mensch dort gleichzeitig mit dem Mammuth und Höhlenbären gelebt hatte, indem beispielsweise verbrannte und bearbeitete Knochen noch ein Meter unter den Resten dieser Thiere sich vorfanden. Die Funde in der Schiplahöhle bestanden aus Tausenden von Knochen vorröthlicher Thiere, als Mammuth, Rhinoceros, Höhlenbär, Pferd, Urstier, Hirsch, Rennthier u., Tausenden von losen Zähnen dieser Thiere, Geweihen, zahlreichen, schon erhaltenen Stein- und Knochenwerkzeugen, welche Gegenstände bis 3 Meter unter der Oberfläche gefunden wurden. Außerdem wurden in der obersten Schichte sieben Bronzegegenstände gefunden, und zwar ein Hohlbeil (Celt), fünf concentrische Ringe und ein Ring mit einem rechtwinkligen Kreuze (Rad mit 4 Speichen). In der Certova dira wurden gefunden: Knochen vom Höhlenbär, Rennthier, Edelhirsch, Rind u. s. w., zahlreiche, auch bearbeitete Geweihtüde, viele sehr gut erhaltene Beingeräthe und Werkzeuge, als durchbohrte Nabeln, Pfeilen, drei- und vierkantige Pfeilspitzen, rothe, nichtpolirte Steinwerkzeuge von Feuerstein, Jasvis und Chalcedon, Fragmente von den verschiedenartigsten Thongefäßen, mit und ohne Graphitüberzug, aus freier Hand ohne Verwendung der Töpferscheibe verfertigt und mit charakteristischen Ornamenten versehen, dreikantige Bronzespillspitzen mit einem Giftloche, durchbohrte Zähne, Nadeln, Schleifsteine, Spinnwirbel. Auf dem Scheitel des Berges oberhalb dieser Höhle ist man auf ausgedehnte Brandstätten gestoßen und es fanden sich unmittelbar unter dem Rasen nebst zahllosen Thonscherben auch Scherben von

Graphitgefäßen, Steinwerkzeuge, darunter ein 117 mm. langes Messer und eine durchbohrte, polierte Kugel, ferner verschiedene Bronze- und Eisengegenstände. Nachdem in Oesterreich Höhlenfunde dieser Art überhaupt noch nicht, ausgenommen theilweise in der Ypswilerhöhle, und im übrigen Mittel-Europa nur selten gemacht wurden, so ist es erklärlich, daß diese Ausgrabungen das regste Interesse der Anthropologen geweckt haben, und es wäre nur zu wünschen, daß dieselben in gleicher Weise zu Ende geführt werden, denn es ist zu erwarten, daß noch neue, interessante Gegenstände aus ihrer tausendjährigen Verborgenheit aus Tageslicht gebracht werden. Durch diese Funde wird der Ring der Entdeckungen über die menschlichen Ur-Einwohner in Central-Europa bedeutend erweitert, indem die letzten Glieder dieses Ringes im südwestlichen Deutschland von dieser neuen Station ziemlich weit entfernt sind.

Volkszählung auf den Sandwichs-Inseln. Die Volkszählung am 27. December 1878 ergab folgende Bevölkerungsziffern für die sieben bewohnten Inseln des Archipels: Hawaii 17,034, Maui 12,109, Oahu 20,236, davon 14,114 in der Hauptstadt, Kauai 5634, Molokai 2581, davon 806 in der Ausfährigen-Colonie, Lanai 214 und Niihau 177. Bei der Gesamtbevölkerung von 57,985 übertrifft die Zahl der Männer um 10,221 diejenige der Frauen; trotzdem hat die Zahl der Kinder unter 6 Jahren seit der Zählung von 1872 um 739 zugenommen, auch ist der Procentatz der Abnahme der Eingebornen von 12.31 auf 7.80 in demselben Zeitraum herabgegangen, so daß die Hoffnung auf die Erhaltung der hawaiischen Rasse nicht ausgeschlossen scheint.

Sydney besaß am 30. Juni 1879 eine Einwohnerzahl von 187,381 Personen; davon entfielen auf die „Stadt“ 96,648, auf die 9 Vorstädte: St. Leonards, St. George, Palmmain, Paddington, Glebe, Waterloo, Concord, Newtown und Redfern 90,743. („Aus allen Welttheilen.“)

Japan hat nach der Volkszählung vom September 1878 eine Einwohnerzahl von 34,338,404; die Hauptstadt Tokio hatte damals 1,036,771 Einwohner.

Artesische Brunnen in Süd-Australien. Bekanntlich bildet der Mangel an constantem Wasser eine Hauptschwierigkeit der Colonisation großer Theile des australischen Continents. Wie nun berichtet wird, wurde mittelst artesischer Brunnen in der ihrer Dürre wegen berücktigten Gurnamona-Ebene, südlich vom Lake Frome, Wasser gefunden. Man stieß an drei Stellen auf so reichliche Wasseradern, daß die drei artesischen Brunnen zusammen täglich 52,000 Gallonen ($\frac{1}{4}$ = 4543 Liter) Wasser liefern. In Folge dessen wird nun auch das Gebiet nördlich der großen Australbucht, welches bei einiger Bewässerung einen reichen Grasgewinn verspricht, untertucht. Es ist wohl nicht erst zu erwähnen von welcher großer Bedeutung ein günstiger Erfolg wäre.

Die Telschkapelle am Bierwaldstätter-See wurde abgebrochen und wird eine neue an derselben Stelle errichtet werden. Das Glöcklein der alten Kapelle zeigte die Jahreszahl 1590 und den Grütli-Schwur auf demselben eingegraben. („Deutsche Rundschau.“)

In Rumänien wird eben jetzt die erste Papierfabrik errichtet.

Venedigs Glasperlen-Industrie. Von der Bedeutung dieser in zahlreichen Lehr- und Handbüchern erwähnten Industrie dürfte sich wohl Wenige den rechten Begriff machen, da statistische Daten hierüber schwer zu finden sind. Der „Globus“ (26. Bd. Nr. 3) theilt solche mit, die wir hier wieder geben. Der Werth der jährl. Ausfuhr beträgt fast 8 Mill. Francs! Hieron beziehen: Indien fast um 2 Mill., England um 1.3 Mill., die „Vereinigten Staaten“ und Canada fast eben soviel; nicht viel weniger Deutschland, Dänemark und Schweden; die Westküste von Afrika um 0.5 Mill. u.

Literatur.

Bücher.

Egli, Dr. J. J. Nomina geographica. Versuch einer allgemeinen geographischen Onomatologie. Verlag von Fr. Brandstetter, Leipzig. 4°. 927 S. 24 M.

Wir bringen dieses schon vor einiger Zeit erschienene Werk deshalb zur Besprechung, da es seines größeren Umfanges und des daraus resultirenden höheren Preises wegen bis jetzt kaum jene Verbreitung gefunden haben dürfte, die es verdient. Das Werk — das in deutscher Sprache geschrieben ist, was wir ausdrücklich bemerken wollen, damit niemand durch den lateinischen Titel irre geführt werden möge — zerfällt in 2 Theile, in die „Abhandlung“ (283 S.) und in das „Verikon“ (644 S.).

Die „Abhandlung“ ist eine außerordentlich geistreiche Arbeit über die Entstehung und das Vorkommen der geographischen Benennungen, von denen der Verfasser zwei Hauptgruppen unterscheidet.

„Der Eigennamen eines geographischen Gegenstandes, als das Product der Beziehung zwischen Benennungs-Object und Benennungs-Subject, kommt nämlich zu Stande, indem entweder jenes auf dieses beherrschend einwirkt, oder aber dieses aus seinem Geistesleben heraus sprachlich sondernd jenem entgegentritt.“

Im ersten Falle stellt der gezeichnete Name ein Spiegelbild des vom Object auf das Subject ergangenen Eindrucks dar; im andern hingegen erscheint er, als fremdartiger Sphäre entspringend, dem Object äußerlich angeheftet.

Demnach tragen die einen der geographischen Eigennamen den Charakter von Naturnamen, die andern denjenigen von Culturnamen“ (S. 14.)

Uebrigens gestehen wir offen, daß das Studium dieser Abhandlung nicht gerade jedermanns Sache sein dürfte und der Verfasser (S. 17) selber macht aufmerksam, die zahlreichen darin enthaltenen statistischen Tabellen mit Vorsicht zu benutzen.

Um so allgemeinere Verwendung ermöglicht hingegen das „Verikon“, welches von mehr als 17.000 geographischen Eigennamen und ca 300 geographischen Kunstausdrücken die Bedeutung angibt.

Schließlich wollen wir erwähnen, daß das „Verikon“ (ohne die „Abhandlung“) demnächst in 2. Auflage erscheinen wird, und zwar zu bedeutend reducirtem Preise, worauf wir Vorstände von Schul-Bibliotheken besonders aufmerksam machen

Fronius, Fr. Fr., evangelischer Pfarrer in Agnetsheln. Bilder aus dem sächsischen Bauernleben in Siebenbürgen. 1879. Verlag von E. Gräfer, Wien. 294 S. 1 fl. 60 kr.

Wie der Verfasser im Vorworte sagt, ward er durch Niehl's „Naturgeschichte des Volkes“ zu seinem, uns vorliegenden Werke angeregt. In seiner Stellung als sächsischer Pfarrer hatte er reiche Gelegenheit das Leben des Volkes zu beobachten, und die Frucht dieser Beobachtung, „Die Bilder aus dem sächsischen Bauernleben in Siebenbürgen“ beweist, daß der Verfasser ebenso wohl zu beobachten als zu schildern versteht. Es sind 11 recht anmuthige Bilder, die uns im Buche vorgeführt werden: Das sächsische Bauernhaus und seine Bewohner. — Eine Kindeskaufe in den „dreizehn Törfern“. — Kindertauf und Kinderleben unter sächsischen Bauern. — Die Bruderschaft. — Eine sächsische Bauernhochzeit im Haserland. — Die Nachbarschaft. — Sächsisches Bauernleben daheim und im Feld. — Der sächsische Bauer „im Gespräch“ vor den Gassenthüren. — „Unser wohlverwundiger Herr Vater.“ — Tod und Begräbniß bei sächsischen Bauern. — Deutsches Vadeleben in Siebenbürgen.

Wir zweifeln nicht daran, daß das Buch in ganz Deutschland mit großem Interesse wird gelesen werden.

Grube H. W. Geographische Charakterbilder in abgerundeten Gemälden aus der Länder- und Völkerkunde. I. Th. 15. Aufl., II. Th. 15. Aufl., III. Th. 11. Aufl. Verlag von Fr. Brandstetter, Leipzig. 11 M. 10 Pf.

Mit aufrichtiger Freude künden wir an dieser Stelle die Ausgabe einer neuen Auflage der Grube'schen Charakterbilder an, die seit fast 30 Jahren — die erste Auflage erschien 1850 — im Geographie-Unterrichte sehr viel gutes geleistet. Der stete Bedarf neuer Auflagen beweist uns auch, daß — trotz der zahllosen Nachbildungen — doch viele Leser und namentlich Lehrer den hohen Wert dieses Werkes richtig erkannt und sich von den mitunter recht mittelmäßigen Arbeiten gleichen Titels nicht haben blenden lassen.

Wir würden für solche, welche das Werk nicht genauer kennen, heute gerne demselben eine eingehendere Besprechung widmen, wenn wir nicht schon in der nächsten Nummer einen Artikel „über Behandlung von geographischen Bildern“ bringen würden, bei dem uns Gelegenheit geboten ist, auf Grube's Charakterbilder zurückzukommen. Daher beschränken wir uns darauf, zu erwähnen, daß die Neuauflage vielfache Verbesserungen, Ergänzungen und neue Aufsätze enthält; der Verfasser sagt mit Recht: Ich bin nach Kräften bemüht gewesen, dem zu großer Verbreitung gelangten Werke das bisher ihm gespendete Lob zu erhalten: „daß ein frischer Lebensodem das Ganze durchweht“.

Hefsch H. F. Die Donau von ihrem Ursprung bis an die Mündung. Eine Schilderung von Land und Leuten des Donaugebietes. Verlag von Hartleben, Wien. 1. und 2. Lieferung à 30 kr.

Die durch ihre Lieferungswerke bekannte Firma Hartleben in Wien läßt soeben ein Werk erscheinen, das namentlich dem österreichischen Lehrer recht willkommen sein dürfte. Dasselbe soll nach dem Prospect 25 (2 Vogen-) Lieferungen umfassen und nicht nur eine topographische Beschreibung der ganzen Stromlandschaft bringen, „sondern auch Geschichte und Sage, Volksdichtung und Culturelemente einweben“ und — was für Schulzwecke von besonderer Bedeutung — 200 Illustrationen enthalten. So der Prospect. Die uns vorliegenden zwei ersten Hefte enthalten: I. Name und Ursprung der Donau. II. Die Donau in ihren natürlichen und culturgeschichtlichen Verhältnissen. Die zahlreichen beigegebenen Illustrationen sind gut ausgeführt und können namentlich die Trachtenbilder der Donau-Anwohner vom Lehrer wohl verwendet werden.

Hefß G., Director des Gymnasiums zu Rendsburg. Leitfaden der Erdkunde für mittlere und obere Classen höherer Lehranstalten. 3 Theile, 99 Illustrationen. 1879. Verlag von C. Bertelsmann, Leipzig.

Der erste Theil dieses „Leitfadens“ (der in seinen 3 Theilen nicht weniger als 717 Seiten umfaßt) gibt auf 91 Seiten eine recht gelungene allgemeine Geographie, deren weitaus größerer Theil den physischen Verhältnissen gewidmet ist; auf die mathematische Geographie entfällt der 1. Vogen.

Wie schon gesagt, scheint uns dieser Theil sehr gelungen. Über die andern zwei werden wir im nächsten Hefte referieren.

Hesse-Wartegg, E. v. Nordamerika, seine Städte und Naturwunder, sein Land und seine Leute. Mit Beiträgen von Brachvogel, Harte, Kirchhoff, de Ramothe, Nordhoff, Ragel, Taylor und anderen. I. Band, 226 S. 100 Illust. Verlag von G. Weigel, Leipzig 1879.

Der uns vorliegende erste Theil dieses auf 3 Bände berechneten Werkes lehrt uns zuerst New-York und dessen Schwesterstädte kennen, führt uns dann auf den Hudson in das Bad Saratoga. Von New-York begeben wir uns dann nach Buffalo, besuchen die Niagarafälle, lernen Pennsylvanien und New-Jersey kennen und besichtigen zuletzt Washington.

Die Sprache des Buches ist lebhaft, die Schilderungen sind anziehend, die zahlreichen Illustrationen gut gewählt und vorzüglich ausgeführt. — Wir werden nach Erscheinen der weiteren Bände über das ganze Werk eingehend berichten.

Kolb G. Jr. Handbuch der vergleichenden Statistik. 8. Aufl. 535 S. Verlag von A. Felix, Leipzig.

Dieses vorzüglich bekannte Handbuch liegt uns in neuer, nicht aber vermehrter, sondern wesentlich verkleinerter Auflage vor; die 8. Auflage enthält nämlich 525 Seiten gegen 886 der 7. Auflage. Abgehen von der damit zusammenhängenden Preisverminderung hat das Buch dadurch an Brauchbarkeit für das größere Publicum entschieden gewonnen.

Hierbei möchten wir aber Schul- und Bibliotheks-Bestände aufmerksam machen, daß die 7. Auflage, die durch die Fülle des dort niedergelegten Materials immer noch sehr wertvoll ist und daher sich namentlich für Bibliotheken empfiehlt, statt um 20 M. um 5 M. durch jede Buchhandlung zu beziehen ist.

Konversations-Verikon (illustrirtes) der Gegenwart. 2 Bde. von je 30—36 Hefen Verlag von Otto Spamer, Leipzig. 1 Heft 50 Pf.

Wenn wir in unserer Zeitschrift für Schul-Geographie genanntes Conversations-Verikon besprechen, so findet das seine Begründung darin, weil wir den Prospecte entnehmen, daß dieses Werk der geographischen Disciplin eine besondere Beachtung zuwenden wird; von den projectierten 1500 Abbildungen werden an 300 der Länder- und Völkerkunde gewidmet sein (wir bringen eine derselben, den Plan von Konstantinopel, in diesem Hefte als Illustrationsbeilage) und die uns vorliegenden ersten zwei Hefte beweisen zur Genüge, daß das im Prospecte Versprochene auch eingehalten werden wird; wir finden in demselben, abgesehen von kleineren Artikeln, eingehende Arbeiten über Abyssinien, Afghanistan und Afrika mit zahlreichen Abbildungen und einigen Karten.

Lorch J., ordentl. Lehrer am k. uigl. Seminar zu Petersburg. **Mathem. Geographie** für gehobene Bürger- und Mittelschulen, insbesondere für Präparandenanstalten und Seminare. 2. verb. Aufl. mit 27 Holzschn. 46 S. Verlag von A. Hufeland, Minden 1879, 1 M. 20 Pf.

Ein im ganzen recht brauchbares Büchlein. Bei einer eventuellen Neuauflage würden übrigens einzelne Partien immer noch der verbessernden Hand des Autors bedürfen, so namentlich würden wir die Mondphasen etwas eingehender behandelt wünschen und würden für die Stufe, für welche das Buch bestimmt ist, den §. 37 ganz streichen. Daß Seite 7 die Differenz der Meridiane von Greenwich und Ferro mit 15° angegeben wurde, ist wohl nur ein Druckfehler.

Mohn H., Professor der Meteorologie an der Universität zu Christiania und Director des k. norwegischen meteorologischen Instituts. **Grundzüge der Meteorologie.** Deutsche Originalausgabe 2. verbesserte Auflage 1879. 25 Karten, 34 Holzschnitte. Verlag von D. Reimer, Berlin. 342 S.

Die Freunde der Meteorologie, dieser noch so jungen Wissenschaft, erhalten mit diesem Buche eine wertvolle Gabe, deren zwei Hauptvorteile darin liegen, daß sie gemeinschaftliche Darstellung mit der Verwertung der neuesten Forschungen verbindet. Die zahlreichen Illustrationen sind von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis des Buches. Wir wollen mit wenigen Worten den Inhalt angeben: Die ersten fünf Kapitel lehren uns die wichtigsten Theile der allgemeinen Klimatologie kennen, nämlich die Erscheinungen der Wärme der Luft, des Meeres und der Erde, der Wasserdämpfe in der Luft, des Trudes und der Bewegung der Luft und endlich der Niederschläge. Das sechste Kapitel behandelt das Wetter als das Ergebnis des Zusammenwirkens der verschiedenen, oben erwähnten meteorologischen

Elemente. Im siebenten Kapitel behandelt der Verfasser die Wärme; im achten die elektrischen und optischen Erscheinungen der Atmosphäre. Das neunte Kapitel gibt eine gedrängte Uebersicht über den Zustand der praktischen Meteorologie.

Wir sind überzeugt, daß jeder der dieses Buch einmal durchgenommen hat, es wieder und wieder zur Hand nehmen wird.

Müller Jr. Dr. Allgemeine Ethnographie. 2 umgearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage. Verlag von H. Hölder, Wien 1879. S. 621. 6 fl. 50 kr.

Nach der uns bekannten Aufnahme, welche Müllers Ethnographie gefunden und nach dem Einflusse, den sie ausübt, scheint es fast als wenn dieses nun in zweiter, viel vermehrter Auflage vorliegende Werk sich schon den Weg zur Hegemonie auf dem Gebiete der völkerkundlichen Literatur erkämpft hätte.

Jedenfalls hat Müllers Classification der Racen und Völker an Geltung schon jetzt alle früheren Versuche zur Lösung dieser doruenvollen Frage weit überflügelt und nahezu eine Einigung der sehr widerstrebenden Ansichten erzielt.

Als die Naturwissenschaftssystematiker an die riesige Aufgabe giengen, eine Classification sämtlicher Racen des Erdballs festzustellen, wirkte die Spärlichkeit des ihren Arbeiten sich anbietenden ethnographischen Materials mit der persönlichen Autorität Vinné's zusammen, einem rein äußerlichen Eintheilungsgrunde die allgemeinste Anerkennung zu verschaffen. Vinné, welcher für derartige leicht greifbare Eintheilungsgründe eine besondere Vorliebe zeigte, fand einen solchen in der geographischen Lagerung der Völker, und unterschied, nach den damals bekannten vier Erdtheilen, die europäische, asiatische, afrikanische und amerikanische Race, denen er noch die Abart des homo ferus (die Mikrotrophalen umfassend) und eine fünfte Gruppe des homo monstrosus für die nach seiner Ansicht von sämtlichen Racen allzu stark abweichenden Chinesen, Sottentotten, Canadier und Patagonier beifügte.

Die Fortschritte der Völkerkunde lehrten schon in den nächsten Decennien nicht nur die Bewohner eines fünften Erdtheils kennen, sondern bahnten auch die Möglichkeit an, die von Vinné außerhalb des Systems belassenen Völker ihm einzugliedern. Der Gedanke, dasselbe aufzugeben, lag auch der zweiten Hälfte des Jahrhunderts noch ferne, und Blumenbachs unterbliches Verdienst war das Bemühen, die den Erdtheilen entsprechende Fünfszahl der Racen durch Berücksichtigung innerer Verschiedenheiten der einzelnen Gruppen, namentlich der Schädelbildung und Hautfarbe, zu stützen, oder vielmehr in eine ganz andere Bedeutung überzuführen, zugleich aber den Vinné'schen Benennungen der Racen zweckmäßiger gewählte zu substituieren, um dadurch zu erkennen zu geben, daß die Grenzen der Erdtheile, so wenig sie pflanzen- oder thier-geographische Reiche scheiden, nichts oder fast nichts gemein haben mit den Linien, nach denen die fünf Racen sich von einander sondern. Bis weit in das 19. Jahrhundert herein herrschte die Theorie von der kaukasischen, mongolischen, äthiopischen, amerikanischen und malanischen Race als den Grundtypen, zu denen alle anderen Verschiedenheiten der Völker des Erdballs nur in dem Verhältnis von Spielarten oder Übergangsformen stehen. Doch war jene Herrschaft keine unbestrittene, da namentlich Gervais und seine Schule nur eine Dreitheilung nach Maßgabe der weißen, gelben und schwarzen Hautfarbe zuließen, und an der Gewaltthätigkeit, deren die Einreihung der Amerikaner und Malagen in diese Gruppe bedarf, um so minder Anstoß nahmen, als sie in letzteren beiden Racen nur absterbende, dem unausbleiblichen raschen Untergange geweihte Elemente sahen. Auch Versuche einer Vervielfältigung der Racenzahl durch Berücksichtigung feinerer Nuancen der Hautfarbe fehlten nicht.

So wie aber der vom Wohnraum hergenommene Eintheilungsgrund der Menschen-Racen allmählich in seiner vollen Unbrauchbarkeit erkannt worden war, wurde bei der Erweiterung der ethnographischen Kenntnisse immer klarer, daß auch die Hautfarbe kein hinreichend sicheres, namentlich kein hinreichend konstantes Gruppierungsmerkmal darbiete. Deshalb entschiedener wendete sich die Aufmerksamkeit dem zweiten von Blumenbach betonten sogenannten „inneren“ Merkmale, der Schädelbildung, zu.

Der consequenteste Vorkämpfer des hierauf gegründeten Systems der Völker-

kunde war seit 1842 der Schwede Andreas Rehnus, welcher die kurze und die lange Schädelform mit der geraden und schiefen Stellung des Kiefers und der Zähne kombinierte und hiernach vier Racen annahm: die dolicholephalisch-orthognathische, die dolicholephalisch-prognathische, die brachylephalisch-orthognathische, die brachylephalisch-prognathische. Sehr bestechend zu Gunsten der neuen Theorie wirkte die aus Messungen hervorgegangene Ermittlung bestimmter Zahlenwerthe als Charakteristiken der zwei Schädelformen durch den Höhen- und Breiten-Inder und der zwei Gesichtsförmungen durch den an der Nasenwurzel liegenden Winkel. Doch hat schon der Abherr des Systems bei viermaliger Aufstellung desselben viermal in Einreihung der einzelnen Völker geschwankt, und keiner seiner Anhänger eine allgemein anerkannte Zuweisung der Völker an die Racen durchzuführen vermocht.

Bei Bearbeitung der ethnographischen Resultate der Novara-Reise stellte Friedrich Müller zuerst die Behaarung (ohne Bernachlässigung der übrigen körperlichen Eigenschaften) als das festeste Kriterium der Race und die Sprache (samt der auf ihr beruhenden Culturentwicklung) nur als den zugänglichsten Ausdruck des Volkstums auf. Ernst Hädel adoptierte die in solcher Weise motivierte Einteilung des gesamten Menschengeschlechts und gab ihr eine tiefere Begründung und weitere Entwicklung. Die erste Auflage der „allgemeinen Ethnographie“ war schon vollständig auf dem neuen System aufgebaut, und da auch Veschel demselben sich im wesentlichen angeschlossen, kann es wohl gegenwärtig für das allgemein anerkannte gelten.

Nach der Beschaffenheit der Kopfschaare zerfallen die Menschen zunächst in zwei große Abtheilungen.

Die eine umfaßt alle Vollhaarigen, deren Haar bandartig abgeplattet ist und einen länglichen Querschnitt zeigt; je nachdem dasselbe nur in Büschel getrennt wächst oder gleichmäßig über die ganze Kopfschale sich vertheilt, lassen sie sich in Büschelhaarige und Glanzhaarige unterscheiden. Alle vollhaarigen Racen gehören zu der dolicholephalisch-prognathischen Gruppe des Rehnus, somit zu den schon physisch mindstentwickelten Menschenstämmen. Müller beziffert sie auf vier: Hottentotten (und Buschmänner), Papuas oder Austral-Neger, afrikanische Neger und Kaffern.

Die zweite große Abtheilung des Menschengeschlechtes ist jene der Schlichthaarigen, welche nach der Art des Herabhängens der Haare in Straff- und Lockenhaarige zerfällt; die erstere besitzt durchgehends dunkles, die letztere theils dunkles, theils liches Haar, zugleich mit dem allen übrigen Abtheilungen ganz oder fast ganz fehlenden Bart.

Unter den Straffhaarigen treten vor allem als eigene Race die Australier hervor, die Ureinwohner des australischen Continents, Tasmaniens (bereits erloschen) und der kleinen anliegenden Inseln. Alle anderen Angehörigen der gesamten Abtheilung will Veschel unter dem Namen „mongolen-ähnliche Völker“ zusammengefaßt wissen; alle neueren Ethnographen widerstreiten aber dieser unmotivierten Zusammenfassung und pflichten Müller bei, welcher die Artiller oder Synerboreer (Trümmer einer einst über ganz Nordasien verbreiteten Race, jetzt auf Kamtschatka, die Kurilen und einen kleinen Theil des Nachbarlandes beschränkt, mit den Menten und den Innuit-Stämmen des polaren Nordamerika zusammenhängend), die Amerikaner, welche in sich trotz aller Mannigfaltigkeit der Völker und Sprachen eine Raceneinheit, aber eine sie von allen anderen Menschenstämmen scheidende, bilden, und die Malaien (die Küstenbewohner der Halbinsel Malacca, die herrschende Bevölkerung von Madagaskar, die Bewohner der Philippinen und Sunda-Inseln, die Polynesier sammt den aus Mischung mit den Papuas hervorgegangenen Melanesiern) von den Mongolen, Mittel- oder Hoch-Asiaten unterscheidet, deren ural-altaischer Zweig auch weit nach Europa herübergreift.

Die Hauptmasse der Lockenhaarigen gehört jener Race an, welche Müller und seine Schule „Mittelländer“ nennen, lauter orthognathischen Völkern, dem schönsten edelsten Menschenstamme. Neben denselben stehen die Trauidas, vorarische Bewohner der vorderindischen Halbinsel und Ceylons, jetzt noch in dem gebirgigen Innern ungemischt erhalten. Müller scheidet überdies die Nuba-Fula-Race aus, welche gleich den Kaffern eine Mischung des Neger-Typsus mit dem hamitischen

darstellt, jedoch ungleich mehr dem letzteren sich nähert; Bessel will sie, ohne genügenden Grund, den Negern beizählen.

Über 2500 Völker werden von Müller in solcher Weise gruppiert und charakterisirt.

Oberländer R. Afrika von Osten nach Westen quer durchwandert von Stanley und Cameron. Mit 80 Textabbildungen, 4 Tonbildern und 2 Karten. 1879. Verlag von O. Spamer, Leipzig. 296 S. 5 M.

Der Autor vorliegenden Buches hat es sich zur Aufgabe gesetzt, die Summe dessen, was Stanley und Cameron auf ihren Fahrten von Osten nach Westen quer durch Afrika für die Erdkunde geleistet, welche Länder und Völker sie gesehen, welche Strapazen sie erlitten, seinen Lesern in gedrängter Kürze vorzuführen, und wahrlich! was diese beiden Männer geleistet, ist wohl wert, daß es die gesammte deutsche Jugend kennen lerne, weshalb wir namentlich wünschen, daß das spannend geschriebene Buch in recht vielen Lehranstalten Eingang finden möge. Eine vorzügliche Sorge hat die Verlagsbandlung für eine würdige Ausstattung getragen. Die zahlreichen Bilder, wahrheitsgetreue Landschaftsbilder, Trachten, Waffen ic dem Leser vorführend, sind nicht nur in ihrer gelungenen Ausführung eine Zierde des Buches, sondern auch ein wesentlicher und für das Verständnis des Buches sehr wichtiger Bestandtheil.

Paffarge, L., Schweden, Wisby und Kopenhagen. Wanderstudien. Mit 5 Ansichten. Verlag von Fr. Brandstetter, Leipzig 376 S. 4 M. 50 Pf.

Das Buch enthält eine Reihe recht interessant geschriebener Schilderungen aus dem südlichen Schweden (Upsala ist der nördlichste der besprochenen Punkte) und bespricht auch — wie der Titel schon anzeigt — Wisby und Kopenhagen. Einen besonderen Wert dürfte es schon deshalb beanspruchen, weil es geeignet ist, zahlreiche irrige Vorstellungen über Schweden zu berichtigen.

Püß, Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung. 11. verbesserte Auflage. Bearbeitet von F. Behr, Professor an der l. Realanstalt in Stuttgart. Verlag von Herder in Freiburg (Breisgau). 2 M. 50 Pf.

Püß's „Lehrbuch“ gehört bekanntermaßen gegenwärtig zu den vorzüglichsten geographischen Lehrbüchern. Die stete Beziehung der physischen Verhältnisse zum Menschenleben — und die weise Beschränkung in der Auswahl des Stoffes sind Vorzüge, die nur wenige Lehrbücher im gleichen Maße mit ihm theilen. Der neue Bearbeiter (Püß starb am 4. Juni 1877), Prof. Behr war redlich bemüht — bei Belassung der Anlage im Ganzen — durch einzelne Correcturen, Einsetzung neuerer Zahlen ic. das Buch auf seiner Höhe zu erhalten.

Tafs es übrigens absolut unmöglich ist, ein, namentlich im topographischen Theile, fehlerloses Buch zu schreiben, weiß wohl jeder, der sich hierin etwas umgesehen, und wir glauben dem Buche nützlich zu sein, wenn wir auf einige Punkte aufmerksam machen (namentlich bei Oesterreich), die in der nächsten Auflage vielleicht berücksichtigt werden könnten.

S. 251. Die stärkste Bevölkerung hat Oesterreich am Nord- und am Südrande?

S. 252. Die Wenden heißen nicht nur in Südwest-Ungarn, sondern allgemein Slovenen

Die Slovenen nehmen wohl das oberste Saugebiet ein, nicht aber auch das der Trau und Mur; die Trau ist nur in der untern Hälfte von Slovenen bewohnt, die Mur nur auf einer kurzen Strecke kurz vor der Mündung.

Bei den Südslaven sind noch die Bulgaren zu nennen.

S. 253. Seesalz wird nicht nur in Istrien, auch an anderen österreichischen Küstenstrichen gewonnen, so namentlich auf der Insel Pago ic

S. 255. Die Repräsentantentafel besteht aus 447 Abgeordneten.

Vinz war wohl durch die „Marmilianschürme“ befeuert, aber es war nicht Gelegenheit gewesen den Wert der „Marmilianschürme“ zu erproben. Jetzt haben

dieselben höchstens noch den Wert von Magazinen. Übrigens liegt Linz nicht an der Mündung der Traun und wäre auch keineswegs dazu geeignet, das Traunthal zu beherrschen, sondern das Donauthal.

Steier bildet den Mittelpunkt der oberösterreichischen Eisen- und Stahl-Industrie; außer ihm arbeiten weit über 100 Dörfer mit.

Die Spitze des „Schafberges“ liegt in Salzburg.

S. 256. Warum von den zahlreichen Vororten Wiens nur Hernals und Fünfhaus herausgehoben wurden, ist nicht recht ersichtlich.

Für die Verbindung Wiener-Neustadts mit Wien hat wohl der Wiener-Neustädter Canal keine Bedeutung mehr.

Bei den Salzbürg'schen Gauen wäre noch der Pungau zu nennen.

S. 257. Bei Steyermarl rückt die Büß'sche Geographie die Slovenen zu weit nach Norden.

Bei Krain wird auf S. 171 verwiesen, wo wir leider noch das Märchen vom Jirkniger See finden!

S. 258. Die Deutschen in Istrien bilden einen kaum berechenbaren Bruchtheil der Bevölkerung.

Miramare ist nicht „hoch über dem Meere“, sondern liegt nur wenige Meter über demselben; an der Treppe des Parks, der das Schloß umgibt, können die Schiffe landen.

S. 260. Die Bedeutung Brodops liegt nicht in seinen Messen, sondern in seiner Stellung als Freihandelsplatz.

„In der Bucht boeche di Cattaro“ ist sprachlich unrichtig, da boeche der Plural ist und „Buchten“ bedeutet.

S. 261. Man ist zwar gewohnt die Marchmündung nach Komorn zu verlegen, statt sie bei Gutta anzunehmen, dann hat man aber das Paradoxon, den nördlichen Donauarm in den Nebenfluß Waag fließen lassen zu müssen!

S. 262. Da nur der nördlich von der Donau liegende Theil der Militär-grenze zu Ungarn geschlagen wurde, so gehören Peterwardein, Carlowitz und Semlin zu Croatien.

Schließlich möchten wir uns noch die Frage erlauben, ob eine etwas eingehendere Behandlung der mathematischen Geographie nicht doch am Plage wäre.

Ruge Tr. S. Geographie, insbesondere für Handelsschulen und Realschulen.

7. Aufl. 332 S. 1879. Verlag von Schönfeld, Dresden.

Der Verfasser betont in der Vorrede — um wiederholten Mißverständnissen zu begegnen — daß sein Buch nicht eine Handelsgeographie, sondern eine Geographie namentlich für Handels- und Realschulen sein soll.

Damit ist die Anlage des Buches wohl schon bezeichnet; wir halten dieselbe für sehr zweckmäßig; namentlich scheint es uns gut, daß die Topographie nicht gar zu sehr in den Hintergrund gedrängt ist, wie es bei einigen, sonst vortrefflichen neuen Werken — im Gegensatz zu älteren — der Fall ist. So sehr wir auch gegen das Überwuchern des topographischen Theiles im Interesse der Geographie sind, ebenso sehr müssen wir uns dagegen aussprechen, daß diese fast ganz untergehe; schließlich ist sie doch ein wesentlicher Factor der practischen Geographie und hat als solcher auch in der Schule ihre Berechtigung.

Etwas gar zu tiefmütterlich scheint uns die astronomische Geographie in Ruge's Buch behandelt, es sind ihr nur 5 Seiten gewidmet.

Wenz G. Materialien für den Unterricht in der Geographie nach der constructiven Methode. Commissionsverlag von Oldenbourg in München, 1879.

1. Heft. 1 M. 60 Pf.

Da uns von diesem Werke (es wird aus einem Atlas mit 50 Musterzeichnungen, einem Neb-Atlas mit 62 Karteungen und einem erläuternden Texte von 3 Hefen bestehen) bis jetzt nur die 1. Lieferung vorliegt, müssen wir uns auf diese Anzeige beschränken.

Zeitschriften.

Andree A. Die Völkergrenzen in Frankreich. Mit Karte. Globus 26. Bd. Nr. 1 und 2.

Behm E. Das Quellgebiet des Ogus. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, I.

Behm E. Die Fahrt der Vega um die Nordspitze von Asien. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, I.

Chavanne Dr. J. Der Nationalpark der Vereinigten Staaten Nordamerikas. Mit Karte. Deutsche Rundschau. J. I. Heft 5.

Chavanne Dr. J. Afghanistan. Mit Karte. Deutsche Rundschau. J. I. Heft 2, 3, 4.

Gjörning, v. Vegetation im Götzer Klima. Ztsch. d. öst. G. f. Meteorologie 1879, Augustheft.

Gusäfeldt, Dr. Über die Eisverhältnisse der Hochgebirge. Verh. d. G. f. Erdkunde zu Berlin 1879, II. und III.

Hartmann. Über ostafrikanische Völkerschaften und Völkerbewegungen. Verh. d. G. f. Erdkunde zu Berlin 1879, I.

Katkin N. Die Lena und ihr Ainsagebiet. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, III.

Kindeman M. Die Nordküste Sibiriens zwischen den Lenamündungen und der Beringsstraße. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, VI.

Die Abhandlung enthält I. Entdeckungsgeschichte, II. Beschreibung der Küsten und Inseln.

Mohn S. Die Insel Einsamkeit im sibirischen Eismeere, entdeckt von Capitän E. S. Johansen aus Tromsø. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, II.

Johansen fand am 16. August 1878 eine bisher unbekannte kleine Insel im sibirischen Eismeere, deren höchsten Punkt er zu circa 150—160 M. schätzte. Die Lage derselben ist zwischen 77° 31'—77° 42' n. B. und etwa 86° ö. L. (Greenwich). Es ist übrigens nicht unmöglich, daß diese von ihrem Entdecker „Einsamkeit“ genannte Insel dieselbe ist, welche 1741 schon von Laptew besucht wurde.

Österreicher, Joh. v. Kelat-Beludschistan. Mit Karte. Deutsche Rundschau. I. J. Heft 4.

Hauhin B. Die Vertheilung des Regens im Alpengebiet. Ztsch. d. öst. G. f. Meteorologie 1879, Juliheft.

Niedel. Die Niederschlagsverhältnisse im Gebiete der Thelz. Ztschr. d. öst. G. f. Meteorologie 1879, Septemberheft.

Ruge Dr. S. Ueber die historische Erweiterung des Horizontes. Globus 26. Bd. Nr. 4, 5 und 6.

(Ryall) Neueste Forschungen in Tibet. Ausland 1879, Nr. 31.

Th. G. Die britischen Besitzungen in Nordamerika. Aus allen Welttheilen X. J. Heft 8.

Toppin Dr. J. Entdeckungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Geographie im Jahre 1878. Aus allen Welttheilen X. J. Heft 8. u. 9.

Wesenberg. Durch die Philippinen. Globus 26. Bd. Nr. 3, 4 und 5.

Woeikof M. Reise durch das mittlere und südliche Japan. Mit Karte. Petermanns Mitth. 1879, II.

Karten.

Haardt B. v. Geographischer Atlas für Volksschulen. 12 Karten. Verlag von C. Hölzel in Wien. 1879. 40 kr.

Dieser Atlas ist der erste Versuch in Oesterreich, ein, den Zwecken der Volksschule entsprechendes und durch Billigkeit allen Kindern zugängliches Lehrmittel zu schaffen, und wir freuen uns erklären zu können, dass dieser Versuch vollkommen gelungen. Sowohl die Zusammenstellung der Plätter als auch die Ausführung derselben ist eine den Anforderungen in jeder Beziehung entsprechende; besonders heben wir die sorgfältige und hübsche Terrain-zeichnung hervor.

Der Atlas enthält eine Karte für die physische und eine für die politische Geographie der Monarchie, eine Karte des deutschen Reiches, eine von Europa (mit Ausschluss von Scandinavien und Russland), die Hainigloben, die Weltkarte in Mercators-Projection, dann die 5 Welttheile und endlich eine im größeren Maßstabe ausgeführte Karte jenes Kronlandes, in welchem der Atlas verwendet wird. Die auf den neuesten Forschungen beruhende Bearbeitung der Karte von Afrika und die Beigabe eines Oesterreich vorstellenden Nebenartchens bei Afrika, Amerika und Australien heben wir ebenfalls besonders hervor.

Für eine zweite Auflage möchten wir den Wunsch aussprechen, dass das deutsche Reich im selben Maßstabe wie Oesterreich gezeichnet werden möge, während es jetzt in einem (freilich nur wenig) größeren gezeichnet ist (Oesterreich hat den Maßstab 1 : 5 Mill.; das deutsche Reich 1 : 4.5 Mill.).

An dieser Stelle wollen wir aber auch darauf hinweisen, dass dieser erste Versuch nicht allein geblieben. Auch Prof. R. Traupler hat einen Atlas für 1—3 class. Volksschulen (im Staatsverlage) herausgegeben, den wir, sowie dessen gleichzeitig erschienene Schrift über Anlage von Atlanten, in der nächsten Nummer besprechen wollen.

Haardt Vincenz v. Wandkarte von Afrika, nach Dr. J. Chavanne's physikalischer Wandkarte für den Schulgebrauch bearbeitet. 1 : 8 Mill. Verlag von C. Hölzel in Wien. Auf Leinwand gespannt 6 fl.

Haardt's Schulwandkarte von Afrika nimmt unter den — freilich nicht zahlreichen — Schulwandkarten dieses Erdtheiles entschieden die erste Stelle ein. Die Vorzüge dieser (120 × 122 Cm. großen) Karte sind erstens die Verwertung der neuesten Forschungen, eine musterhafte technische Ausführung und — was für Schulzwecke von besonderer Wichtigkeit ist — eine maßvolle Beschränkung im Detail. Eine recht wertvolle Beigabe sind 4 Cartons, von denen der eine, Oesterreich und Deutschland im Maßstabe der Karte, einen recht instructiven Größenvergleich ermöglicht, die andern 3 aber die Flußsysteme, die ethnographischen und die politischen Verhältnisse Afrikas zur Anschauung bringt.

Wir können das geographische Institut von Hölzel in Wien zu dieser Leistung nur beglückwünschen, wollen aber dabei auch gebührend der Karte von Chavanne Erwähnung thun, welche dieser vorauszieng und der besprochenen zur Basis diente. Dieselbe ist im gleichen Maßstabe gezeichnet, aber durch Aufnahme größerer Details für weitere Zwecke bestimmt.

Das Institut wird sich großen Dank verdienen, wenn sie bald ihr Versprechen erfüllt, auch die andern Welttheile in derselben Weise neu bearbeiten zu lassen.

Koenn B. Schulatlas der österr.-ung. Monarchie. 16 Karten. Verlag von C. Hölzel in Wien. 1 fl. 20 kr.

Dieses bewährte Lehrmittel liegt uns in theilweise neuer Bearbeitung vor. Es dürfte den meisten österreichischen Geographielehrern so bekannt sein, dass es kaum nöthig ist näher auf dasselbe einzugehen. Bezüglich der beigegebenen Alpenkarte, die sich auch über die ganze Schweiz erstreckt, können wir wohl den Wunsch nicht unterdrücken, dass in der Eintheilung dieses Gebirges endlich mehr Gleichmäßigkeit zwischen den Kartographen und Autoren von Lehrbüchern Platz greifen

möge. Vielleicht gelingt es der „Zeitschrift für Schul-Geographie“ zur endgültigen Feststellung dieser Frage beizutragen.

Kozenn B. Geographischer Schulatlas für Gymnasien, Real- und Handelsschulen.

50 Karten. 24. Aufl. Revidiert von Prof. Dr. Umlauf. Verlag von E. Hölzel in Wien. Geb. 3 fl. 60 kr.

Kozenn's Geographischer Schulatlas hat sich im Laufe der Jahre zu einem Lehrmittel herangebildet, das mit den besseren des Auslandes den Vergleich vollkommen aushält. Die uns vorliegende 24. Auflage, welche von Prof. Dr. Umlauf besorgt wurde, weist wieder gegen die letzte bedeutende Verbesserungen auf. Abgesehen von der Revision einzelner Blätter, finden wir im Atlas eine stattliche Reihe neuer Blätter, und — wie uns bekannt ist — beabsichtigt die Verlagshandlung, allmählich alle älteren Blätter durch neue zu ersetzen. Unter den neuen Blättern sind besonders die 5 Erdtheile (politisch), Oesterreich (ebenso) und eine vorzügliche Karte der ungarischen Länder nach der neuen Einteilung zu nennen. Als eine willkommenen Beilage wird auch die große Alpenkarte besonders deshalb gelten, weil dieselbe auch die Alpenvorländer enthält; bezüglich ihrer Beschreibung müssen wir freilich das oben Gesagte wiederholen.

Da der Atlas auch den oben genannten „Schulatlas der österr.-ung. Monarchie“ in sich enthält, so erfüllt er alle Anforderungen, welche an einen Atlas für Mittelschulen und Lehrerbildungsanstalten gestellt werden können.

Randegger. Wandkarte von Vorarlberg, bearbeitet im Auftrage des Lehrervereins des Landes Vorarlberg. 1879. Verlag des Vereines. Bezugsquellen: die Wagner'sche Buchhandlung in Bregenz und Feldkirch und Lehrer Wachter in Feldkirch. 6 fl.

Mit dieser Karte hat unser vorhandenes Wandkartenmaterial eine höchst schätzenswerte Bereicherung erfahren; schon der Name des Bearbeiters bürgt für die Trefflichkeit der Leistung. Der geringe Flächenraum des westlichen Landes Oesterreichs (473 □ Meil. = 26023 □ Kil.) hat die Anwendung des Maßstabes der neueren Generalstabskarte (1 : 75000) möglich gemacht, wodurch Randegger's Karte fast den Charakter einer topographischen Karte erhält. Ihr wesentlichster Vorzug besteht in der mit meisterhafter Technik ausgeführten Terraindarstellung. Die in braunem Farbenton schraffierten Gebirge treten durch Anwendung der schrägen Beleuchtungsmanier reliefartig hervor; Hoch- und Mittelgebirge sind in Bezug auf Darstellung in ein richtiges Verhältnis zu einander gesetzt. Seen und Aufsläufe sind blau gehalten und dadurch, obwohl in Bezug auf letztere im Allgemeinen eine größere Breite wünschenswert gewesen wäre, selbst in weiteren Distanzen gut sichtbar. Ob für die Ortsdarstellung die symbolische Bezeichnung durch Ringe oder die Darstellung nach dem Grundrisse bei einer Schulwandkarte in großem Maßstabe sich mehr empfiehlt, darüber läßt sich streiten. Jedenfalls aber leistet die weite, in unserer Karte angewendete Manier für den Unterricht in der engeren Heimatskunde dem Lehrer nicht zu unterschätzende Dienste, wenn auch andererseits die Karte dadurch zu überfüllt erscheint. Betreffs der Auswahl der dargestellten Objecte würde die Karte durch eine Beschränkung nicht gelitten haben; aber auch hier darf man die engere Heimatskunde nicht außer Augen lassen. Die Schrift ist der Wichtigkeit der Objecte angepasst und recht gut leserlich. Gedruckt ist die Karte nicht auf Papier, sondern auf präparierte Leinwand. Wird sie naß, so braucht man sie nur einfach auszubügeln. Diesbezügliche Versuche haben ergeben, daß der Druck darunter nicht leidet. Es sieht zu erwarten, daß sie nicht bloß an den Mittel- und Volksschulen Vorarlbergs, sondern auch an den Mittelschulen der anderen Kronländer Verwendung finde.

Q.

Eine größere Reihe von Einwendungen konnte wegen Raumangel hier nicht mehr besprochen werden; dieselben werden im nächsten Hefte recensiert erscheinen.

Beantwortung von Anfragen.

1. Als eine große Karte von Australien (aber nicht Wandkarte) nennen wir die von Petermann, welche in den Ergänzungsheften (zu den Mittheil. v. R.) Nr. 29 und 30 enthalten ist. Sie kostet incl. des geogr.-statist. Compendiums von E. H. Meisne 7 Mk. Maßstab 1:3,500,000. Sie enthält aber nur das Festland. Als neueste Publication von Australien nennen wir die Schrift: „Australien und Neu-Seeland.“ Historische, geographische und statistische Skizze von Dr. E. C. Jung Mit 10 Illustr. Leipzig, Verlag von O. Ruge. 1879. 2 Mk. Da wir das Buch selbst nicht kennen, wollen wir (nach der Zeitschrift „Aus allen Welttheilen“) den Inhalt hier wiedergeben: Das Buch behandelt in 10 Kapiteln die geographischen Verhältnisse, die Urbewohner, die Colonisten, die Viehzucht, den Bergbau, den Ackerbau, die Industrie, den Verkehr und die Verkehrsanstalten und endlich die Statistik aller australischen Colonien.

Der Verfasser hat lange Zeit in Australien gelebt (und zwar als Schul-Inspector), ein Umstand, der dem Buche gewiß zum Nutzen gereicht.

2. Eines der vorzüglichsten Handbücher der physischen Geographie ist unstreitig das Werk: Allgemeine Erdkunde. Ein Leitaden der astronomischen Geographie, Meteorologie, Geologie und Biologie, bearbeitet von Dr. Haun, Hochstetter und Polorny. II. Aufl. Prag, Verlag von Tempsky.

3. Mührp's nunmehr 10 Jahre altes Buch über die Lehre von den Meeresströmungen ist schon sehr wesentlich überholt

1. durch die neuen Tiefseeforschungen der Challenger-Gazelle- und Tuscarora-Expeditionen, welche G. v. Boguslawski forschten in den Annalen der Hydrographie (Jahrgang 1879, S. 49, 97, 195, 255 und 313) referiert;

2. durch die theoretischen Untersuchungen von Jöpprich (in Gießen), durch welche gezeigt wird, daß die Winde ein wesentlicher, vielleicht sogar der hauptsächlichste Factor bei der Bewegung der Meeresströmungen sind Jöpprich publicierte seine Untersuchungen, die an Klarheit und Schärfe nichts zu wünschen übrig lassen, zuerst in Boguslawski's Annalen der Physik, Neue Folge, Bd. 3, April 1878, S. 582 und Bd. 6, April 1879, S. 599 ff. Die wesentlichen Resultate sind zusammengefaßt im Referate von Jöpprich in den oben schon genannten Annalen der Hydrographie 1878, Heft 6 und 1879, Heft 4 [Verlag von Rittler und Sohn in Berlin.]

4. Das gothaische genealogische Taschenbuch (nebst diplomatisch-statistischem Jahrbuch pro 1879) gibt für die Türkei (nach dem Status vom 13. Juli 1878):

	□Mkr.	£.	auf 1 □ Kilometer
Unmittelbare Besitzungen (in Europa)	1868'14*)	5,275.000	28
Autonome Provinz Ostromelien	353'87	751.000	21
Bosnien und Herzegowina (von Oesterreich besetzt)	521'02	1,086.000	21
Bulgarien	658'65	1,859.000	29

Selbstverständlich sind diese Daten mit größter Reserve aufzunehmen. Die, schon durch ihre Genauigkeit verdächtigen Arealangaben sind nur Berechnungen aus Karten und die Bevölkerungsangaben sind nicht mehr als Schätzungen, die wieder oft sehr unzuverlässige Begründung haben.

Ueber die „neuen Staaten“ finden wir in genanntem Werke:

	□Mkr.	£.	£. pr. □Kilom.
Montenegro	94'33	ca. 286.000	30
Rumänien	1275'84	„ 5,376.000	42
Serbien	486'57	„ 1,720.000	35

*) Davon ist noch abzugeben der Distrikt Novibazar mit 83'82 □Mkr. und 127.000 £.

Abhandlungen.

Über das Zeichnen beim geographischen Unterrichte.

Von **W. P. Wolf,**

Professor an der k. k. Lehrerinnenbildungs-Anstalt in Wien.

„Die Volksschule hat zur Aufgabe, die Kinder sittlich-religiös zu erziehen, deren Geistesthätigkeit zu entwickeln, sie mit den zur weiteren Ausbildung für das Leben erforderlichen Kenntnissen und Fertigkeiten auszustatten und die Grundlage zur Heranbildung tüchtiger Menschen und Mitglieder des Gemeinwesens zu schaffen.“ Mit diesen Worten bestimmt das Reichsvolksschulgesetz in klarster Weise die Volksschule als Erziehungsanstalt, und es müssen daher auch ihre gesammten Einrichtungen und Veranstaltungen in den Dienst der Erziehung gestellt werden. Von diesem Gesichtspunkte aus, ist selbstverständlich auch der Wert des Unterrichtes zu beurteilen und jede methodische Erörterung wird ihn festhalten müssen, wenn sie sich auf sicherem Boden bewegen will.

Die erziehlische Wirkung der Schule hat ihre Quelle hauptsächlich im Unterrichte; dieser hat die „Geistesthätigkeit zu entwickeln“, also das Denken, Fühlen und Wollen anzuregen und in vollster Übereinstimmung jener Bildungsstufe zuzuführen, welche ein sittlicher Charakter zur Voraussetzung hat. Dies wird geschehen durch den Aufbau eines harmonisch gefügten, von den sittlichen Ideen beherrschten Gedankenkreises, zu welchem die einzelnen Unterrichtsgegenstände das Material liefern. Durch die Verfolgung dieses Zieles wird die im Gesetze geforderte Auszubildung für's praktische Leben nicht beeinträchtigt, vielmehr kann nur durch innige Verbindung beider Richtungen „die Grundlage zur Heranbildung tüchtiger Menschen und Mitglieder des Gemeinwesens“ gewonnen werden. Hier-
nach hat sich die Auswahl und Behandlung des Lehrstoffes zu richten, und es ist vielleicht nicht überflüssig, zu bemerken, daß die Methode weit mehr zur erziehlischen Wirkung der Schule beitragen kann, als man gewöhnlich glaubt; ist doch das, was man formale Bildung zu nennen pflegt, wesentlich ihr Werk. Freilich muß dann unter Methode etwas anderes verstanden werden, als gewisse mechanische Kenneigenschaften oder sogenannte praktische Kunstgriffe, die sich handwerksmäßig erlernen und ebenso anwenden lassen. Das Thun des Lehrers muß ein klar bewußtes

sein, jede seiner Maßnahmen soll das Gepräge innerer Nothwendigkeit zeigen, darf aber auch dann nur im Zusammenhange mit seiner ganzen didaktischen Thätigkeit beurtheilt werden, wenn man gegen ihn gerecht sein will. Gewiss haben manche methodische Außerlichkeiten ihren Wert, aber sie sollten eben als solche betrachtet und nicht auf Kosten der Hauptsache überschätzt werden.

Dahin gehört auch das Zeichnen beim geographischen Unterrichte, welchem neuestens hie und da eine Wichtigkeit beigelegt wird, die sich weder mit den Forderungen einer gesunden Pädagogik noch mit jenen des praktischen Lebens vereinbaren läßt. Wie jede Naturkenntnis werden auch die erdkundlichen Kenntnisse am besten am Objecte selbst vermittelt oder in dessen Ermangelung an guten Bildern. In selbst' verschwindend kleinem Umfange der geographische Unterricht am Objecte selbst erteilt werden kann, weiß jeder Lehrer; bleibt nun noch dessen Ersatz, die Landkarte, welche jedoch nicht mehr als Bild gelten kann. Und selbst diesen dürftigen Ersatz vernachlässigt man zu Gunsten noch weit dürftigerer Skizzen, denen man, wie es scheint, nur darum Zeit und Kraft der Schüler opfert, weil sie eben modern sind. Mindestens hört man von denen, die einer so weitgehenden Ausdehnung des geographischen Zeichnens etwas ungestüm das Wort reden, nie eine pädagogische Begründung. Aber auch für das praktische Leben ist damit nichts gewonnen; erdkundliche Kenntnisse wird man heutzutage in keinem Berufe entbehren können, aber nach der Fertigkeit, die Grenzen der Kronländer in rohen Umriffen darzustellen, wird kaum jemand fragen. Wenn nun derlei weder für die geistige Bildung des Schülers, noch für das praktische Leben Wert hat, so lohnt es in keiner Weise den großen Aufwand an Zeit und Kraft, der daran gesetzt wird, und es läßt sich schwer begreifen, warum man, wie es hie und da geschieht, den geographischen Unterricht förmlich in einen Zeichenunterricht umgewandelt wissen will. Es fehlt nicht an Versuchen, dieses Zeichnen von Länderskizzen durch Hilfsfiguren zu erleichtern. Man stellt nämlich in oder um das Land ein Gerüst von Linien, dessen verschiedene Eck-, Vereinigungs- und Durchschnittpunkte die Form der Landesgrenze oder die Lage einzelner Städte ergeben sollen. Dieses Liniengerüst mit den Größenverhältnissen der einzelnen Theile, muß der Schüler natürlich auch dem Gedächtnisse einprägen, und zwar rein mechanisch einprägen, denn es läßt sich nicht wie eine geometrische Figur construieren, obwohl man, nebenbei bemerkt, ein derartiges Vorgehen sehr unpassend „constructive Methode“ nennt. Solche methodische Behelfe verdanken ihr Entstehen gewiss den besten Absichten, aber indem man diese anerkennt, muß man nicht auch jenen einen Wert beilegen, den sie nicht besitzen. Im Grunde genommen, kommt dabei nicht viel mehr als eine neue Belastung des Gedächtnisses heraus und das kann man kaum als eine Erleichterung ansehen. Ubrigens liegt ja das Ziel des geographischen Unterrichtes nicht in der Aufertigung von Länderskizzen; diese können unter Umständen als Mittel zum Zwecke gute Dienste leisten, aber als Zweck sollten sie nicht betrachtet werden. Indem man beim geographischen Unterrichte das Zeichnen in den

Vordergrund stellt und sich mit Vernachlässigung der Karte vorzugsweise der Skizzen als Anschauungsmittel bedient, handelt man geradezu gegen das Princip der Anschaulichkeit. Wie kann der Schüler ein auch nur halbwegs richtiges Bild von der verticalen Gestaltung eines Landes erhalten, wenn die verschiedensten Bodenerhebungen mit einem Striche abgethan werden, welcher die Hauptrichtung derselben bezeichneth, über alle sonstigen Eigenschaften aber gar nichts errathen läset? Weiter kann man wohl die Reduction nicht mehr treiben, als daß man hohe und niedere, steil und sanft abfallende, Ketten-, Massen-, Regel- und Knuppengebirge, ja sogar ausgedehnte Hochebenen gleichmäßig mit einem Strich bezeichnet und das ohnehin schon stark reducierte Kartenbild in ein leeres Gerippe von lauter Hauptrichtungen verflüchtigt. Die Etnübung eines solchen Gerippes wird kaum zur Kenntniss der Erdoberfläche, wohl aber zu einer gewissen Oberflächlichkeit des Schülers führen, denn dieser wird sich leicht daran gewöhnen, sich mit den wichtigsten geographischen Objecten durch ein paar Striche abzufinden, und mit dem Bewußtsein, nun „Kartenzeichnen“ zu können, sich jedes weiteren Studiums überhoben fühlen. Daß durch eine vorzugsweise Beschäftigung mit solch' rohen Formen auch der Blick für eine schärfere Erfassung des Kartenbildes abgestumpft wird, liegt in der Natur der Sache. Und doch ist die Einführung in das Verständnis der Karte eine der wichtigsten Aufgaben des geographischen Unterrichtes. Die Karte vermittelt uns die meisten geographischen Anschauungen, erschließt uns die Kenntniss ferner Erdräume, ermöglicht uns, den Spuren kühner Forscher, den Errungenschaften der Wissenschaft und den Bewegungen auf den verschiedensten Gebieten des Lebens zu folgen —; wer auch nur eine Zeitung mit Nutzen lesen will, bedarf der Karte. Vieles sagt sie uns unmittelbar, anderes kann man aus ihr erschließen und so macht sie auch zum großen Theile das Lehrbuch überflüssig. Aber nur dem gibt sie Auskunft, der sie zu fragen versteht, und dieses Fragen sollte in der Schule gelehrt werden. Wo das geschieht, wird man die Erfahrung machen, daß der richtige Gebrauch der Karte die Entwicklung der Geistesthätigkeit der Schüler mächtig zu fördern vermag, und daß es daher auch in formaler Hinsicht geboten erscheint, sie zur Grundlage des geographischen Unterrichtes zu machen.

Damit will durchaus nicht gesagt sein, daß das Zeichnen dabei überflüssig sei; im Gegentheil läset sich ohne dasselbe kaum ein fruchtbarer Unterricht in der Geographie denken; nur möchten wir es an den rechten Ort und in die richtigen Schrauben gewiesen sehen. Diese sind immer noch weit genug. Der Lehrer wird zeichnen müssen bei der Vermittlung der Elemente der mathematischen und physikalischen Geographie und bei der Einführung in das Verständnis der kartographischen Zeichensprache; er wird fast in jeder Unterrichtsstunde genöthigt sein, irgend eine Einzelheit durch Zeichnung zu erläutern, durch schematische Gliederung die Übersicht zu erleichtern, durch Heraushebung irgend eines Objectes (Aussagegebiet, Wasserscheide &c.) eine eingehendere Betrachtung zu ermöglichen u. s. w. Wo es die Umstände ermöglichen, den eigentlichen Lernstoff in Form einer Skizze zusammenzustellen und so das Einprägen zu unterstützen, dort sollte

es nicht versäumt werden. Nur müssen sich solche Skizzen als das Ergebnis des Unterrichtes darstellen, welcher an der Landkarte erteilt wurde und sollen dieser nicht vorangehen, am allerwenigsten aber sie ersetzen wollen.

Also nur im Anschlusse an die Landkarte, sie vorbereitend und begleitend, erscheint das Zeichnen beim geographischen Unterrichte geboten, mindestens für die Volks- und Bürgerschule, vielleicht sogar noch etwas über sie hinaus. Dafs auch den Lehramtszöglingen vorerst eine genaue Bekanntschaft mit der Karte weit nützlicher wäre, als das Abmühen an höchst fragwürdigen Skizzen, mag nur nebenbei erwähnt werden.

Fassen wir zusammen. Jedermann wird zugeben, dafs die Hauptaufgabe des erdkundlichen Unterrichtes in der Vermittlung richtiger geographischer Anschauungen liegt, weil nur solche allein für die Geistesbildung des Schülers wie für das praktische Leben Wert haben. Ebenso wird man zugeben, dafs die Richtigkeit dieser Anschauungen wesentlich von den Veranschaulichungsmitteln abhängt und dafs die besseren derselben den schlechteren vorzuziehen sind. Nun ist unter den der Schule zugänglichen geographischen Lehrmitteln die Landkarte das beste; daher mufs sie auch die Grundlage des erdkundlichen Unterrichtes bilden. Das Zeichnen hat nur insoweit aufzutreten, als es die Einführung in das Verständnis der Karte und die volle Ausnützung der letzteren notwendig macht, darf also im geographischen Unterrichte nur eine untergeordnete Stellung einnehmen. *)

Ueber die Verwendung stummer Karten ein anderes Mal.

*) Unter den Hauptpunkten des Programms der „J. f. Sch.-G.“ steht die Aufgabe: „Methodische Fragen zur Discussion zu bringen.“ Daran knüpfe ich an die P. T. Herren Mitarbeiter die Bitte, die Äußerung divergirender Ansichten nicht zur Quelle persönlicher Verstimmung werden zu lassen.

An dieser Stelle möge zugleich erwähnt werden, — was wohl selbstverständlich ist — dafs wir bezüglich der Aufnahme von Artikeln nur von dem einen Gesichtspunkte ausgehen können, ob ein Aufsatz der uns gestellten Aufgabe förderlich ist, oder nicht. Aus welchem Lager derselbe kommt, welcher „Schule“ der Autor angehört, welchen methodischen Standpunkt er vertritt, kann für uns nicht maßgebend sein. Die Zeitschrift ist der Entwicklung der Schul-Geographie gewidmet — und sie könnte nimmermehr ihre Aufgabe erfüllen, wenn sie, um ja nirgends anzustoßen, entgegengesetzten Anschauungen nicht Raum böte. Gerade aus der Darlegung der verschiedenen Standpunkte müssen wir zur Kenntnis des rechten kommen.

Dort, wo der Herausgeber für seine Person einen Standpunkt vertheidigen zu müssen glaubt, wird er sich auch erlauben, es zu thun; als Herausgeber der Zeitschrift mufs er neutral bleiben; dafs dies durchaus nicht mit Programmlösigkeit identisch ist, braucht wohl nicht erst gesagt zu werden.

Der Herausgeber
der Zeitschrift für Schul-Geographie.

Bewegungserrscheinungen des Sternenhimmels.

Von Hermann Breitung.

em. Lehrer in Erfurt.

Tägliche Bewegung des Sternenhimmels. Wenn der geneigte Leser schon einmal Gelegenheit gehabt hat, durch ein feststehendes Fernrohr nach einem Fixstern zu schauen, so wird er die Erfahrung gemacht haben, daß dieser Fixstern, den er zuerst in der Mitte des Gesichtsfeldes erblickte, sich mehr und mehr dem Rande näherte und endlich nach Verlauf einiger Minuten ganz verschwand. Was ihm indes das Fernrohr zeigte, kann man alltäglich durch aufmerksame Betrachtung des Himmelsgewölbes erfahren. Den Blick nach Osten gerichtet, wird man bemerken, daß sehr viele Sterne dort aufgehen, sich dann immer mehr und mehr erheben, im Meridian ihre höchste Höhe erreichen, sich von da gegen Westen senken und endlich untergehen.

Anderer im hohen Norden befindliche Sterne gehen weder auf noch unter, sondern beschreiben täglich Kreisbogen über dem Horizonte; man nennt sie Circumpolarsterne. Auch im Südosten gehen Sterne auf, allein sie erheben sich nur wenige Grade über den Horizont, und nach Vollendung flacher Bogen verschwinden sie wieder im Südwest. Die Bewohner des Nordpols sehen keinen einzigen Stern auf- und untergehen, sondern alle ihnen sichtbaren Sterne umkreisen unangesezt in je 24 Stunden den Himmel parallel dem Horizonte. Die Bewohner von Montevideo in Südamerika dagegen haben wieder einen ganz andern Sternenhimmel über sich. Für sie steht der Südpol hoch am Himmel, umkreist von den prachtvollen Gestirnen des südlichen Kreuzes und des Centauren.

Alle diese Bewegungserrscheinungen des Sternenhimmels zusammengefaßt müssen zu dem Schlusse führen, daß anscheinend das ganze Himmelsgewölbe sich täglich einmal rings um die Erde dreht. Da die Sterngruppen hierbei ihre gegenseitige Stellung unverändert beibehalten, so kann diese Drehung nicht eine einem jeden Sterne eigenthümliche, sondern sie muß eine gemeinsame sein. Die Linie, um welche sich der Sternenhimmel bewegt, geht mitten durch die Erde und heißt Himmelsachse. Sie ist nichts anderes, als die bis zu beiden Polen des Himmels verlängerte Erdschse. (S. Fig. 6 NS.)

Es braucht wohl nicht erst daran erinnert zu werden, daß diese tägliche Bewegung des Sternenhimmels nur eine scheinbare, durch die Achsendrehung unserer Erde bewirkte ist. Da dieselbe von Westen nach Osten stattfindet, so erscheint das Himmelsgewölbe die entgegengesetzte Richtung einzuschlagen. Mit dieser Vorstellung sind wir bereits von Jugend an so vertraut, daß sie keiner umfassenden Beweise bedarf. Jeder Zweifel an der Richtigkeit dieser Vorstellung müßte ja auch sofort vernichtet werden durch den Hinweis auf die ungeheuren Entfernungen der Fixsterne und die schwindelnde Geschwindigkeit, die durch eine tägliche Bewegung derselben um unsere Erde bedingt wäre. Gesezt, wir wollten den Abstand eines Fixsternes auf nur 54 Millionen Meilen annehmen, so müßte derselbe, um seine Bahn um die Erde in 24 Stunden zu vollenden, in

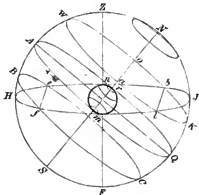
jeder Secunde 16.000 Meilen zurücklegen. Durch die schärfsten astronomischen Instrumente und sorgfältigsten, genauesten Berechnungen ist aber auf das Unumstößlichste nachgewiesen, daß die Grenze für den Abstand zahlloser Fixsterne auf mehr als 2 Billionen Meilen hinausgerückt werden muß. Das würde aber eine Geschwindigkeit von 145 Millionen Meilen in jeder Secunde erfordern — ein so reisender, über alle Vorstellungen und alles gewohnte Maß natürlicher Ordnung hinausgehender Flug, daß infolge dessen diese Himmelskörper, und wären sie auch noch so fest, in Atome zertrümmert werden müßten.

So steht es für uns unerschütterlich fest: Die tägliche Bewegung des Sternenhimmels beruht auf Täuschung. In Wirklichkeit bewegt sich die Erde um ihre Achse und der Sternenhimmel steht unbeweglich fest.

Culmination. Durch die schiefe Stellung der Erdbachse auf der Ebene ihrer Bahn erhalten wir den Eindruck, als wenn die Kreisbogen, welche die Sonne, der Mond und die Gestirne am Himmelsgewölbe scheinbar beschreiben, eine schiefe Lage gegen den Horizont hätten. Nehmen wir an, unser Standpunkt auf der Erde sei *n* in Fig. 6 und *AQ* ein Kreis, in welchem sich die Sonne scheinbar bewege. Wir würden dann in dem Punkte *m* die Sonne aufgehen und in der Richtung des Pfeiles immer mehr und mehr in einem schiefen Bogen gegen den Horizont *HJ* sich erheben sehen. Im Punkte *A* mittags 12 Uhr angelangt, würde sie ihren höchsten Stand erreicht haben, sodann ihre Richtung gegen den Punkt *r* nehmend, nach und nach wieder hinabsteigen, im Punkte *r* für uns untergehen und endlich ihren tiefsten Stand im Punkte *Q* erreichen. Den höchsten Standpunkt der Sonne in *A* nennt man ihre obere, ihren tiefsten Standpunkt in *Q* ihre untere Culmination. Beide Culminationen liegen auf entgegengesetzten Stellen der Himmelskugel und sind nur bei den Circumpolarsternen sichtbar. Der Bogen *mAr*, welchen die Sonne über dem Horizonte *HJ* beschreibt, heißt ihr Tagbogen und der Bogen *rQm*, welchen sie unter dem Horizonte zurücklegt, ihr Nachtbogen.

Das hier von der Sonne Gesagte findet auch auf Mond und Sterne seine Anwendung. Gesezt, ein Stern bewege sich in dem Kreise *WK*, so erreicht er in dem Punkte *W* seine obere und in dem Punkte *K* seine untere Culmination; den Bogen *bWl* würde er über und den Bogen *bKl* unter dem Horizonte zurücklegen. Ersterer ist der größere. Würde sich aber ein Stern im Kreise *BC* bewegen, so würde der Bogen *eBf*, welchen er über dem Horizonte *HJ* zurücklegt, der kleinere und

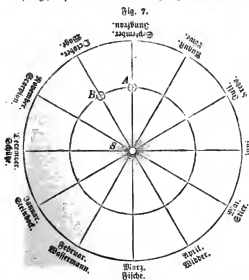
Fig. 6.



der Bogen eCf , welchen er unter dem Horizonte zurücklegt, der größere sein.

Jährliche Bewegung des Sternenhimmels. Außer der täglichen, scheinbaren Bewegung des Sternenhimmels nehmen wir an denselben noch eine zweite wahr, welche ihren Grund in der jährlichen Bewegung der Erde um die Sonne hat. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen. Am 1. Januar, abends 10 Uhr, erreicht der Aldebaran im Sternbilde des Stiers im Meridian seine obere Culmination. Am nächsten Abend um die nämliche Zeit wird diese Erscheinung schon 4 Minuten, am folgenden 8 Minuten, am nachfolgenden 12 Minuten vor 10 Uhr u. s. f. stattgefunden haben. Es rückt demnach dieses Sternbild vom 1. Januar an jeden folgenden Tage etwas weiter nach Westen. Dieser Umstand hat zur Folge, daß am 1. Mai, abends 10 Uhr, der Aldebaran eben untergegangen sein wird, während wir ihn am 15. September zur selben Zeit aufgehen und am 1. Januar des nächsten Jahres wieder im Meridian culminieren sehen werden. Diese scheinbaren Bewegungen am Himmelsgewölbe nehmen wir an allen Sternen wahr, bis auf einen, den Polarstern, welcher seinen Standpunkt dem Augenschein nach nicht verändert.

Selbst die Sonne schließt sich der scheinbaren Bewegung des Sternenhimmels an. Sie bewegt sich scheinbar nicht bloß täglich einmal um die Erde, sondern sie verändert auch ihre Stellung zu den Sternen am Himmelsgewölbe, indem sie beständig durch dieselben scheinbar fortschreitet. Diese Bewegungserscheinungen der Sonne haben theils in der Achsendre- hnung, theils in der Bewegung der Erde um die Sonne ihren Grund.



Da nämlich die Erde jeden Tag circa 1° auf ihrer Bahn um die Sonne weiter rückt, so erscheint es uns, als wenn die Sonne in der Ekliptik täglich um 1° weiter nach Osten vorrückte. Fig. 7 wird dies verdeutlichen. Der große Kreis stelle die Ekliptik, der kleine die Erdbahn und S die Sonne vor. Angenommen, die Erde befinde sich in A, so erblickten die Bewohner derselben die Sonne im Zeichen der Fische, schreitet die Erde aber nach B fort, so erscheint es, als wenn

die Sonne die entgegengesetzte Bewegung aus dem Zeichen der Fische in das des Widders eingeschlagen hätte. Culminiert also an einem bestimmten Tage die Sonne 12 Uhr mittags mit einem Sterne zugleich im Meridian, so hat

sie am folgenden Tage, wenn dieser Stern culminiert, diesen Standpunkt noch nicht wieder erreicht, sondern wir sehen sie von diesem Sterne 1° weiter nach Osten entfernt stehen. Weil nun die Sonne täglich ungefähr 1° in der Ekliptik scheinbar weiter von Westen nach Osten vorwärts rückt, so trifft sie auch durchschnittlich jeden Tag um den 360. Theil von 24 Sternstunden, nämlich circa 4 Minuten später in ihrer Mittagsstellung im Meridian ein, als ein Stern, welcher Tags zuvor mit ihm culminierte.

Sterntag. Sonnentag. Diejenige Zeit, welche zwischen zwei gleichen Culminationen eines Sternes verstreicht, nennt man **Sterntag**. Er beträgt genau 23 Stunden, 56 Minuten, $3\frac{1}{2}$ Sekunden und wird in 24 gleiche Theile oder Sternstunden getheilt. Die Zeit dagegen, welche die Sonne von einem Durchgange durch den Meridian eines bestimmten Ortes bis zum folgenden Durchgange gebraucht, wird **Sonnentag** genannt. Er übertrifft den Sterntag an Länge genau um 3 Minuten, $56\frac{1}{2}$ Sekunden.

Eine Sternuhr, deren sich die Astronomen bedienen, muß daher an jedem Tage circa 4 Minuten einer Sonnenuhr vorlaufen. Diese Differenz von 4 Minuten sammelt sich in 15 Tagen zu einer Stunde, in einem Monate zu 2 Stunden und in 12 Monaten, oder in einem Jahre, zu 24 Stunden oder einem Tage an. Daher kommt es, daß das Jahr von 365 Sonnentagen 366 Sterntage zählt.

Das Wesen des Vulcanismus.

„Geographische Jugend- und Volks-Bibliothek“ nennt sich ein neues Unternehmen des A. Hölder'schen Verlages, welches den Zweck verfolgt, wichtige geographische Momente in compendiösen Einzeldarstellungen der reiferen Jugend sowie nicht streng wissenschaftlich Gebildeten näher zu rücken.

Da das Unternehmen im selben Verlage erscheint, wie die „Zeitschrift für Schul-Geographie“, vermeiden wir es mit Absicht, demselben jenes Lob zu spenden, das die bis jetzt erschienenen Bändchen nach dem Urtheile maßgebender Fachblätter verdienen. Nur das eine dürfen wir im Interesse unserer Leser nicht verschweigen, daß, wenn auch Sprache und Form dieser Darstellungen, von denen uns bis jetzt 4 Bändchen vorliegen*), ganz passend für reifere Schüler sind, dennoch auch der Lehrer manches daraus lernen kann.

Zum Beweise dafür wollen wir das Schlusscapitel des 1. Bändchens „Die vulcanischen Berge“ von Franz Toula hier wiedergeben, das eine sehr interessante Partie der physischen Geographie behandelt, nämlich das Wesen des Vulcanismus.

„Allen anderen Betrachtungen, die im Nachfolgenden anzustellen sein werden, sei die wichtige Erkenntnis vorangeschickt, daß der Vulcanis-

*) Siehe Literatur.

mus nichts anderes ist, als eine großartige Folgeerscheinung, nach vorangegangenen Störungen im Schichtengefüge der Außenkruste der Erde; Störungen, welche sich in der Form von Auflockerungen der Gesteinsschichten, in Knickungen und Aufbrüchen, sowie in Senkungen und Abbrüchen derselben zu erkennen geben, Veränderungen, die in der Zusammenschiebung und Aufstauung derselben zu Kettengebirgen gipfeln. Einige der deutlichsten dieser Bruchlinien sind die ungeheure Spalte, welche sich an der Westseite Italiens, am tyrrhenischen Meere hinzieht, die große Abbruchlinie, welche sich, durch eine große Zahl vulcanischer Durchbrüche gekennzeichnet, am Südbahange des Erzgebirges verfolgen läßt, dann die bogenförmige Auflockerungszone, die sich am Südfuße der Karpaten hinzieht. Auf solche Störungsgebiete ist die vulcanische Thätigkeit hauptsächlich beschränkt. Wir sehen ja die Vulcane in der größten Regelmäßigkeit gerade über den großen Spaltenbildungen der Kruste an den sogenannten Bruchrändern auftreten, mit solcher Uebereinstimmung, daß wir umgekehrt aus dem Auftreten von vulcanischen Bergen geradezu auf das Vorhandensein von Linien größter Störung in ihrer unmittelbaren Nähe schließen können, auch dort, wo uns sonst keinerlei deutliche Beweise dafür vorliegen. Die Ursache, aus welcher solche große Störungen im Schichtenbaue der Erde auftreten, sind sehr tiefliegend und stehen mit der Entwicklungsgeschichte unseres Planeten in innigem Zusammenhange. Erst in Folge jener Störungen wird es möglich, daß die im Innern befindlichen Massen zum Durchbruche gelangen.

Alexander v. Humboldt hat den Vulcanismus als „die Reaction des Innern der Erde gegen ihre Rinde und Oberfläche“ bezeichnet, wir können diese Bezeichnung auch heute noch als zu Recht bestehend annehmen, wenn wir nur festhalten, daß diese Reaction eine Folgeerscheinung ist, der erst andere Vorgänge vorausgehen müssen, um sie zu ermöglichen, daß sie also nicht als das die Störungen Veranlassende zu betrachten ist.

Wir können uns demnach, dem heutigen Stande unserer Erkenntnis entsprechend, die vulcanische Thätigkeit in folgenden Phasen auftretend vorstellen:

1. Vorerst bildet sich irgendwo in Folge der großen Störungsprocesse, die sich innerhalb der festen Erdkruste abspielen, eine große Hauptspalte oder eine Störungszone.

2. Dadurch wird der Widerstand, der den im Innern befindlichen Massen den Austritt nach der Erdoberfläche wehrt, gebrochen und es wird ihnen dadurch möglich gemacht, den auf sie einwirkenden, emporreibenden Kräften zu folgen. Sie werden in den gestörten Regionen emporsteigen, so weit es ihnen die dabei auftretenden, aus der Reibung an den Wänden der Spalten entspringenden Widerstandskräfte gestatten, und sonach unter günstigen Umständen zum Durchbruche kommen.

Früher hatte man hierüber ganz andere Ansichten. Man meinte — und die hervorragendsten Männer, wie Alexander v. Humboldt und Leopold v. Buch waren die Schöpfer und Vertheidiger dieser Meinung — daß der Vulcanismus als der Urheber aller vorhergehenden

Störungen im Schichtenbaue der Erde aufgefaßt werden müsse; in Folge der vulcanischen Kräfte sollten selbst die höchsten Kettengebirge emporgetrieben worden sein; so sollten beispielsweise auch unsere Alpen durch das Walten vulcanischer Kräfte entstanden sein. Auch alle die großen Ringgebirge, wie die Somma des Vesuv, das flache ungeheure Döimgewölbe des Ätna, der Wall des Pic von Teneriffa und andere derartige Bildungen dachte man sich durch ein Emportreiben des Bodens entstanden. Man dachte sich diesen Vorgang etwa den Blasenbildungen analog, die beim Kochen einer breiartigen Masse auftreten, um endlich zu zerplatzen. Ganz ähnlich so hat wenigstens Alexander von Humboldt sich die Entstehungsgeschichte des Popocatepetl in Mexico zum mindesten in der ersten Phase seiner Bildung vorgestellt. Betrachten wir dagegen das auf Grundlage der thatsächlich erkannten Vorgänge entworfene schematische Bild, wie es sich Hochstetter von dem Aufbau eines Vulcankegels entwirft, wenn sich derselbe ohne größere Störung mit idealer Regelmäßigkeit der auf einander folgenden Vorgänge bilden konnte.

Zu unterst breitet sich ein sehr flach ansteigender, geschichteter Tuffkegel aus, der uns auf eine Entstehung unter Wasserbedeckung schließen läßt. Darüber erhebt sich ein, aus radialen Lavaströmen und dazwischen gelagerten Aschen- und Schlackenschichten bestehender Lavakegel, zu oberst aber ist die steilgeböschte Partie des Berges aus lockerer Asche aufgeschichtet, der Aschenkegel. Auf den Festländern werden die bei den Eruptionen ausgeworfenen Schlacken und Aschen, der vulcanische Schutt (eruptiver Detritus) demnach, wie man es bei manchem Vulcanausbruche verfolgen kann, in ziemlich steil geböschten Kegelbergen aufgehäuft, und aus Theilen dieses Materials werden unter Mitwirkung des Wassers auch Schlammströme gebildet, die später zu Tuffen erhärten. Durch unterseeischen Ausbruch dagegen werden die dabei gebildeten Tuffe ganz flache Kegel entstehen lassen. Erst bei weiterer Steigerung der vulcanischen Thätigkeit kommt es zu den Ausbrüchen der geschmolzenen Massen, aus deren Zerstückung sich die erwähnten vulcanischen Aschen, Sand und Lappilli bilden. Die Lavaströme verhelfen dem Kegel zu einer viel bedeutenderen Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörend einwirkenden Agentien der Atmosphäre; sie bleiben oft allein zurück, während alle übrigen Bestandmassen der Vulcanberge den zerstörenden Kräften unterliegen mußten. Die Lava dringt aber auch in alle die, in meist radialer Richtung entstehenden Spalten des Tuff- und Aschenkegels ein, füllt dieselben aus, erstarrt auch darin und bildet so das, was man gewöhnlich die Lavagänge nennt. Und gerade diese Lavagänge bilden so recht eigentlich das Vulcanerüste, das „radiale Gangsystem“. Der radiale Verlauf derartiger Lavagänge läßt auch in dem Falle, daß alle Schlacken und Aschen hinweggeführt worden wären, der ursprünglich vorhandene Vulcankegel also fast ganz zerstört worden wäre, noch Schlüsse auf die frühere Stellung des Eruptions-Canales zu. So hat Professor S u e s s nach der Richtung der Lavagänge in den Euganeen, diesem lehrreichen vulcanischen Gebirge im Südosten von Padua, das Eruptionscentrum des stark veränderten, vom Wasser abgetragenen Vulcanes mit Erfolg festzustellen gesucht.

Wenn es uns nach dem Gefagten möglich ist, eine ziemlich zweifellose Darstellung von dem Aufbaue der Vulkane zu entwerfen, so bleibt immer noch die große Hauptfrage zu erörtern übrig, welcher Art die Kräfte sind, die bei diesem Aufbaue die Hauptrolle spielen, indem sie die Eruptionsproducte zutage fördern.

Wir müssen sofort erklären, daß der Wasserdampf die Ursache der verschiedenen Vorgänge sein müsse; doch wird es immerhin nöthig sein, darauf etwas näher einzugehen und den heutigen Stand unserer Erkenntnis in Bezug auf diese Fragen darzulegen. Es ist dies kein ganz leichtes Unternehmen, läßt sich jedoch dermalen und zwar mit einem ziemlich hohen Grade der Sicherheit in Angriff nehmen. Es ist eine lange bekannte Beobachtung, daß glühende Flüssigkeiten ein großes Absorptionsvermögen gegen Gase äußern und große Mengen davon aufzunehmen im Stande sind. So nimmt beispielsweise geschmolzenes Silber aus der Luft Sauerstoff auf, um ihn beim Erstarren wieder abzuscheiden und zwar unter Erscheinungen, die man als „Spragen“ bezeichnet. „Da fahren“ — so schildert Reyer, dem wir ein sehr schönes Werk über diese Frage verdanken, ein Werk, dessen Gedankengang wir auch im nachfolgenden vielfach folgen werden — „an einer oder mehreren Stellen Bläschen auf und es beginnt dort ein zartes Spritzen und Sprudeln, indem die entweichenden Gase fort und fort flüssiges und erstarrendes Silber mit sich heraufbringen.“ Es ist dies eine Erscheinung, welche schon Leibnitz (1693) mit gewissen Vorgängen auf den Himmelskörpern in Vergleich brachte. Der weitans wichtigste und die vulcanischen Proceßse am besten illustrierende Vorgang ist bis jetzt sicherlich von Hochstetter erörtert worden.

Wenn man nämlich Schwefel, der bekanntlich bei 108° C. in die flüssige Form übergeht, in heißem Wasser, das unter einem Dampfdrucke von 2–3 Atmosphären auf eine Temperatur von 128° C. gebracht werden kann, schmilzt, ihn sodann in hölzerne Tröge fließen und daselbst erstarren läßt, so tritt eine auffallende Erscheinung ein. Es zeigt sich nämlich, daß der geschmolzene Schwefel in dem Schmelzapparate eine große Menge Wasser in sich aufgenommen und förmlich gebunden hat und daß dieses so gebundene Wasser nur ganz allmählich in der Form von Dampf wieder frei wird, wie es scheint, in demselben Maße, als der Schwefel aus dem flüssigen Zustande in den festen übergeht. Dieser aus der geschmolzenen, an der Oberfläche sich mit einer allmählich dicker werdenden Erstarrungsschichte überziehenden Schwefelmasse nach und nach sich entwickelnde Wasserdampf ist die Ursache von Eruptionen, die in periodischen Intervallen von einer halben bis zu zwei Minuten stattfinden. Wenn man von den offenen Stellen in der oberflächlichen Kruste alle bis auf eine einzige verschließt, so werden die kleinen Dampfausbrüche an dieser einen Stelle ziemlich kräftig. Dabei wird geschmolzener Schwefel mitgerissen, der an der Eruptionsstelle allmählich aus Schwefelströmen einen förmlichen Regenberg aufbaut. Auf diesem letzteren kommt es übrigens auch zur Bildung kleinerer, secundärer Eruptionen und werden zum Schlusse selbst Schwefeltropfen, den vulcanischen Bomben vergleichbar, durch die Luft geschleudert. — Es sind dies wahre und richtige Eruptionen ganz analog jenen, die wir an thätigen

Vulcanen zu beobachten Gelegenheit haben; nur kommt es zu keiner Aschenbildung, ein Unterschied, der übrigens ganz und gar durch die Eigenschaften des der Lava oder den flüssigen Massen des Erdinnern, dem „Erd-Magma“ vergleichbaren Schwefels bedingt wird, der trotz seines großen Wassergehaltes nicht zerstäubt. Die auf diese Weise entstandenen Schwefelberge zeigen ein verschiedenes Verhalten: waren sie ohne Unterbrechung thätig bis zum Schlusse des Erstarrungsprocesses, so erscheinen sie vollkommen compact, wird jedoch der Eruptionsprocess unterbrochen, indem man die Dämpfe durch eine andere günstiger gelegene Öffnung leitet, so bleibt der Kegel hohl. Diese Betrachtung führte nun Hochstetter zu einer Vorstellung über die wahrscheinliche Beschaffenheit des „Innenraumes eines Vulcanes“. Bei einem thätigen, lavareichen Vulcane wäre, diesen Beobachtungen entsprechend, der äußere Kegel nur eine Hohlform, eine Art von Mantel, der sich kurz vor der Eruption durch die von unten emporgedrückte Lava füllt, nach der Eruption aber in Folge des Zurücksinkens der Lava wieder leert. Auch die Seitenansbrüche der Vulcane lassen sich nach diesem Gedankengange recht ungezwungen erklären, desgleichen auch die Formen, in welchen manche Vulcanruinen auftreten. Bleibt der Innenraum leer, so werden Ringgebirge oder „die Kesselkrater“ entstehen; wird jedoch der Innenraum mit emporgedrückter Lava erfüllt, die unter dem Schlackenmantel erstarrt, so werden sich compacte Kerne bilden, welche nach der Zerstörung des Mantels als feste Kernmassen zurückbleiben.

Bei dem erstarrenden Silber ist also der früher absorbirte und nun wieder freiverdende Sauerstoff, bei den Schwefelvulcanen aber der beim Abkühlen und Erstarren des Schwefels wieder freiverdende Wasserdampf die Ursache der Eruptionsvorgänge. Schon im vorigen Jahrhundert haben einzelne Naturforscher die Meinung ausgesprochen, daß die aus dem Innern der Erde hervorkommenden Massen in einem ganz eigenthümlichen Zustande sich befinden müßten; einer derselben bezeichnete diesen Zustand geradezu als „Lösung“, da, wie er sagte, die Lava viel beweglicher sei, als alle unsere Glasflüsse; ein Gelehrter aus neuerer Zeit, der Engländer Poulett Scrope, vergleicht die Lava mit einem Teige, der aus Krystallen und einem flüssigen Stoffe bestehen soll, welcher letzterer zwischen den Krystallen mechanisch gebunden sei, unter entsprechenden Verhältnissen aber, sobald nämlich die widerstrebenden Kräfte überwunden werden können, frei und dampfförmig werden müsse. Dieser flüssige Stoff aber sei nichts anderes als Wasser. Es ist nicht zu verwundern, daß dieser Anschauung im Anfange viele Forscher entgegentraten, da man ähnliche Versuche im kleinen nicht anzustellen vermochte. Poulett Scrope bezeichnet den von ihm angenommenen Zustand als den „wässerigen Schmelzfluß“.

Der oben geschilderte Versuch mit dem leichtflüssigen Schwefel, der eine Menge Wasser, trotz der weit über der gewöhnlichen Verdampfungs-Temperatur stehenden Hitze, in sich aufnimmt, hat zum erstenmale gezeigt, daß der Vorgang möglich und sogar verhältnismäßig leicht denkbar ist. Beim Schwefel gelingt es schon unter einem Drucke von 2—3 Atmosphären und einer Temperatur von 128° C., bei den erst in viel höherer

Temperatur (1000—2000°) schmelzbaren Faven ist nur der entsprechende Widerstand, die nöthige Druckkraft anzunehmen, und was für den Schwefel möglich ist, muß auch bei den geschmolzenen Gesteinsmassen eintreten. (Bei einem Drucke von nur 20 Atmosphären siedet z. B. das Wasser erst bei 213° C.) Auch die in den Eruptivgesteinen enthaltenen Flüssigkeits-einschlüsse, die besonders durch die mikroskopische Untersuchung der Gesteine so vielfach nachgewiesen werden konnten, sprechen für die Absorption von Flüssigkeiten durch die Gesteinsmasse während ihres flüssigen Zustandes.

Es fragt sich nun, woher stammen denn diese Flüssigkeitsmengen in den geschmolzenen Gesteinsmassen des Erdinnern, dem Magma? Daß das Wasser dabei die Hauptrolle spielt, darüber kann keinen Augenblick ein Zweifel bestehen. Schon das Auftreten der Vulcane in der Nähe der Meeresränder weist auf die ungeheure Wasserquelle, des Meeres hin. Die Dämpfe und Sublimationsproducte aber zeigen dies noch klarer. Salzsäuredämpfe spielen unter den ersteren, Chlorverbindungen, besonders Absätze von Rochsalz (Chlornatrium) und Eisenchlor-Verbindungen unter den letzteren die Hauptrolle. — Wie kann aber das Wasser in so große Tiefen eindringen und wie kann es sich, ohne seinen Aggregatzustand zu verändern, den geschmolzenen Massen beimischen? Auch darüber müssen wir uns noch eine genauere Vorstellung verschaffen.

Obwohl die Temperatur, je weiter wir in das Innere der Erde vordringen, wo immer das auch geschehen möge, immer höher und höher wird (wir können für je 33 Meter Tiefenzunahme eine Temperaturerhöhung um 1° C. annehmen), so wird das Wasser dennoch auch in die allergrößten Tiefen eindringen können, wenn auch die herrschende Temperatur den Siedepunkt des Wassers in jedem beliebigen Maße übertreffen möge. Man kann die Möglichkeit dieses Vorganges außer den schon angegebenen Schlüssen leicht an einigen recht sprechenden Beispielen oder Versuchen erproben. So kann man Wasser in der Tiefe einer engen, mit Wasser angefüllten Glasröhre bis weit über den Siedepunkt erhitzen, ohne daß eine Dampfentwicklung möglich wird, da der Druck der darüberstehenden Wassersäule die Dampfbildung verhindert. In der Tiefe des Geysirschlundes auf Island wurden Temperaturen des die Röhre erfüllenden Wassers bis gegen 127° C. nachgewiesen, ohne daß es daselbst zur Dampfbildung kommen konnte. Ganz ähnlich so verhält es sich aber auch mit dem zum großen Theile auf Spalten in die Tiefe dringenden Wasser, auch hier stehen, je tiefer die betreffende Region ist, um so höher drückende Wassermassen darüber, die eine Dampfentwicklung erfolgreichst verhindern müssen, so daß wir uns das Wasser selbst weißglühend denken können, ohne daß es ihm möglich würde zu verdampfen. Auch die Frage nach der Kraft, welcher das Wasser bei seinem Eindringen in die Tiefe folgt, ist nicht schwer zu lösen.

Alle Gesteine haben ein Absorptionsverlangen nach Wasser, alle Gesteine sind mehr oder weniger von Wasser durchtränkt. Diese absorbierende Kraft ist es aber offenbar, welche das Wasser in die Tiefe zieht, sie selbst aber entspringt wieder aus den Kräften, die in Folge der Adhäsion geweckt werden. Selbst im glühenden Erdinnern wird das

glühende Wasser noch aufgenommen werden, so lange, bis die betreffenden Massen davon gesättigt sein werden. Dieses in so hohem Grade überhitzte Wasser wird aber mit ganz anderen auflösenden Kräften auf die Gesteine einwirken können, bis es endlich eine gesättigte Lösung darstellen wird. Ist es doch schon gelungen durch den Versuch nachzuweisen, daß heißes Wasser selbst Quarz und Feldspat aufzulösen vermöge. Dies aber ist der Zustand, den wir vorhin als den Zustand des „wässerigen Schmelzflusses“ bezeichnet haben.

Auf diese Weise können wir uns vorstellen, daß das Wasser sich so lange fort und fort vermindern müsse, bis endlich die allgemeine Sättigung des Innern der Erde mit Wasser vollzogen wäre, was sogar zu dem extremsten Zustande der Wasserlosigkeit der Oberfläche unseres Planeten führen könnte, so daß wir uns für unsere Erde einen Zustand, ähnlich dem auf dem Monde thatsächlich bestehenden, als Abschluß dieser Prozesse, eintretend denken könnten. Doch kehren wir zu unserem Gegenstande zurück. Wir haben nun die Möglichkeit des Eindringens des Wassers bis zu den größten Tiefen erkannt, und haben eingesehen, woher es kommt, daß die zutage tretenden Paven in einem so reichen Maße mit Wasser durchtränkt sind. Von dem Gehalte der als Lava aus dem Erdinnern zutage tretenden geschmolzenen Massen an Gasen und Dämpfen hängt das Verhalten derselben bei der Eruption vor allem andern ab: enthalten sie wenig Dämpfe, so fließen die Paven ruhig ab; sind sie damit reichlich durchtränkt, so führt die lebhafteste Freiwerdung derselben zur Zerstäubung oder zu Wallungen, Ausbunzungen und zu „Sprak“vorgängen. Beispiele für den ersten Fall liefern uns die beobachteten Eruptionen am Mauna-Loa und Kilauea, für den zweiten Fall aber alle Eruptionen mit Aschenregen. Von diesem Verhalten hängt aber selbstredend auch Form und Aufbau der vulcanischen Berge ganz und gar ab. Aber auch der Grad der Flüssigkeit oder Beweglichkeit der Lava ist nicht nur von dem herrschenden Hitzegrade, sondern hauptsächlich von dem Gehalte derselben an flüssigen Zwischenmitteln abhängig, so daß wir uns die Lava nicht gerade als eine völlig geschmolzene Masse vorstellen dürfen, sondern ihr eine durch ihren Gehalt an Flüssigkeiten bedingte Beweglichkeit, resp. Flüssigkeit zuschreiben müssen.

Aber auch die chemische Zusammensetzung ist für die Beweglichkeit von größter Bedeutung. So ist es eine längst bekannte Thatsache, daß kieseläurereiche („saure“) Lava viel weniger flüssig ist, als kieseläurarme („basische“) Lava. Dadurch erklären sich die weiten, flachen Decken der Basaltströme gegenüber den gedrungenen, steil abstürzenden, hohen Strömen aus Trachyt, die man so schön, in mächtigen Kuppen oder Domen erstarrt, beobachten kann. Von der Beweglichkeit des Magmas, vor allem also von der Menge des eingeschlossenen Wassers, von seiner chemischen Beschaffenheit, aber auch von dem herrschenden Temperaturgrade und der Art der Abkühlung, ist die Kristallbildung, und somit die Ansbildung der aus den Paven entstehenden Gesteine, abhängig. Gut durchwässerte Lavamassen, oder wie wir mit Bezug auf die geschmolzenen Innenmassen der Erde (das „Magma“) allgemeiner sagen können, gut durchwässertes Magma wird

zur Krystallbildung besser geeignet sein, als wasserarmes. Eine derartig durchtränkte Masse wird aber auch infolge der großen Gasmassen, die bei der Eruption frei werden, sehr leicht in Asche zerstäubt werden. Die Aschenauswürfe am Abflusse der vulcanischen Eruptionen könnten wir uns demnach leicht erklären: die drückenden und die momentane Freiwurderung der Gase hindernden Lavaströme sind ausgeflossen, der Druck ist damit vermindert, und nun kann das großartige Zerstäubungsspiel in den noch vorhandenen Auswurfstoffen eintreten.

Die schließliche Ausbildung des aus den erstarrten Massen entstandenen eruptiven Gesteines wird aber auch von den herrschenden Druckverhältnissen abhängig sein. Das an den Stellen großer, tiefgreifender Störung im Krustenbaue der Erde empordringende, im flüssigen oder halbflüssigen Zustande befindliche Gesteinsmaterialie wird, wenn es bis an die Oberfläche gelangen kann, die eingeschlossenen Flüssigkeiten verlieren, infolge der Entweichungs-Vorgänge sich aufblähen und schließlich porös und schlecht krystallinisch erstarren. Wird es aber am vollständigen Ausfließen gehindert, so erstarrt es im Innern unter einem gewissen Druck. Nach dem Gehalte an Flüssigkeit wird sich dabei die Ausbildung der Gesteinstextur richten. War die Masse reich an Flüssigkeit, so wird als Resultat ein krystallinisch-körniges Gestein entstehen. Die Textur hängt also von dem herrschenden Druck und von dem Grade der Durchtränkung ab."

Die Balkanhalbinsel.

Eine oro-hydrographische Skizze.

Von Dr. A. Jary,

Professor am I. I. Obergymnasium in Znaim.

(Schluß.)

B. Das Gebiet der krystallinischen Gebirge.

1. Allgemeiner Charakter und Einteilung derselben.

Die Gebirge aus krystallinischem Gestein (Granit, Grünstein, Porphyr, Trachyt, Gneis, Urkalk, Graphit, Glimmerschiefer etc.) unterscheiden sich schon in ihrer Erhebungsform von den Kalkgebirgen. Zeichnen sich diese besonders durch die Sonderbarkeit ihrer Gipfelbildung (Pic, Horn, Nadel etc.), schroffen Abfall, Zerklüftung etc. aus, was unsere Nord- und Südalpen so „malerisch schön“ oder „pittoresk“, oder wohl gar „bizarr“ macht, so zeigen erstere mehr breitgedehnte, flachgewölbte Knuppen (Dom, Gipfelplatte, Tafel etc.) und viel seltener scharfzantige Gipfelbildungen. Besteht der Kern eines Gebirges aus krystallinischem Gestein, mag dieses nun als solches kamm- und gipfelbildend auftreten, oder an den Gehängen mit jüngeren Gesteinsarten bedeckt, oder bei geringeren Erhebungen mit diesem ganz überdeckt erscheinen (wie z. B. in Serbien, Donau-Bulgarien, Ostbalkan etc.), so haben wir ein krystallinisches oder Urgebirge vor uns.

Obwohl der ganze östliche Theil der Balkanhalbinsel vorherrschend*) aus solchen Gebirgen besteht, so vermissen wir doch eine übersichtliche Gruppierung derselben nach Art der Uralpen in unseren geographischen Schul- und Handbüchern; nur für das mit der unteren Donau parallel streichende Gebirge hat sich die gemeinsame Bezeichnung „Balkan“ eingebürgert. Ist nun die Eintheilung der Uralpen der leichteren Übersicht wegen nach natürlichen Grenzen in mehrere Gruppen als richtig erkannt, so ist eine solche Gruppierung doch wohl auch bei den Gebirgen der Balkanhalbinsel geboten, und zwar um so mehr, als die Streichungsrichtung der Urgebirge dieser Halbinsel, wie wir am Schlusse sehen werden, mit jener der Uralpen eine überraschende Ähnlichkeit aufweist.

Wenn wir auf der Karte nach bestimmten Erhebungen suchen, um welche sich andere gruppieren, oder von welcher andere auslaufen, so finden wir solche im Pindusgebirge, im Ehar-Dagh und im Gebirgsstocke Vitoš mit dem Plateau von Sofia. Demgemäß können wir die kristallinischen Gebirge einteilen: in das Pindus-, Sar-**) und Balkansystem. Da sich letzterem im W zwischen dem Timok und der Drina, und im S zwischen der Marica und dem ägäischen Meer Gebirge vorlagern, so erhalten wir weiter zwei Unterabtheilungen, nämlich die serbischen und thracischen Vorberge des Balkans.

2. Topographie des Gebietes der kristallinischen Gebirge.

a) Das System des Pindus. Dieses umfaßt eine Gruppe gleichartiger Gebirgsmassen mit den dazwischen liegenden Einsenkungen (Hohlformen) und erhält seinen Namen von dem bekannteren Gebirge der Gruppe, das zugleich als Stützpunkt des ganzen Systems erscheint. Die natürlichen Grenzen dieses Systems sind: im N die Senke des Presba-Venrot-Evrima- und Malik-Sees, welche ihren Abfluß im Devol haben; im O das Thal der Vistrica und das ägäische Meer; im Süden die Golfe von Ägina und Korinth; im W das Thal des Aspropotamo und die Quellflüsse der Bojuca. Die einzelnen Theile des Systems sind folgende: das Grammos-Gebirge, welches sich unmittelbar im S der Senke Venrot-Malik-See im Ehol 1460 M. erhebt und bis zu den Quellen der Bojuca (Wjoffa) und Venetita (r. Vistrica) streicht, wo es mit dem Basilica-Berg (1690 M.) abschließt. Seine südliche Fortsetzung ist der Pindus; er beginnt mit dem Gneisstock von Metsovo, auch Zygos (1690 M.) genannt, an dessen Westhang, von Weinbergen umgeben, die Stadt Metsovo in einer Höhe von 1200 M. liegt, und über welchen eine Straße (Paßhöhe 1650 M.) von Zanina ins Thal der Salamvria führt. Von diesem Gebirgsstock zweigt sich nach O das Boluca-Gebirge ab, welches durch das Sabka-Gebirge bis zum Unterlauf der Vistrica fortgesetzt wird; beide Gebirge umranden die Landschaft Thessalien im N. Am Süd-

*) Denn sowie in den Uralpen finden sich auch hier inmitten des kristallinischen Gebietes Erhebungen aus jüngerem Kalk und hier und da sogar Karsthöhlen.

**) Über die Aussprache vergleiche Heft I, Seite 20, 2. Anmerkung.

ende des Pindus erhebt sich der 2170 M. hohe Voutifaki oder Veluchi, von dem aus nach Osten die Kette des Othrys-Gebirges bis zum Golf von Volo streicht und Thessalien gegen Mittel-Griechenland abschließt. Weiter können zum System des Pindus gerechnet werden: das Kesselland Thessalien und die Gebirge Mittel-Griechenlands, oder des östlichen Rumelien.

b) Das System des Schar-Dagh. Dieses reiht sich dem vorigen im N an und hat folgende natürliche Grenzen: im N das Pängenthal der serbischen Morava, die bulgarische Morava bis zur Mündung der Nisava und diese; im O die Sufova (l. Nisava) und den Struma; im S das ägäische Meer bis zur Mündung der Vjstrica (Indsche-Kara-su) und diesen Fluß; im W den Aspropotamo, den schwarzen und weißen Drin und das Meridianthal des Ibar. Betrachten wir die Karte dieses Raumes, so fallen uns sofort zwei Erscheinungen auf, nämlich eine Bodensenke, welche das ganze Gebiet vom Golf von Saloniki diagonal über Rjorprülä, Skoplje, Baroš, Mitrovica bis zur Mündung des Ibar bei Karanovac durchzieht, und dann eine eigenthümliche Vertheilung von beckenförmigen Hochebenen zu beiden Seiten dieser Senke, und zwar im O die Becken von Peskovac und Branja, der bulgarischen Morava, die von Kumanovo und Stiplje dem Vardar-Strumagebiet angehörig; die von Skoplje (Vardar) und Priština (Sitnica-Ibar) liegen in der Senke selbst; im W von dieser die Becken von Prizren (weißer Drin), Tetovo (ob. Vardar) und Bitolia-Prilip (Vjstrica-Vardar). Alle diese Becken bildeten meist Seen, bis sie durch einen passenden Abflufs entwässert wurden.

Die Sar Planina (Schar-Dagh, Scardus der Alten) besteht aus drei coulissenartig in einander geschobenen Ketten, von welchen die westliche diesen Namen trägt und eine nordöstliche Streichungsrichtung hat, während die mittlere und östliche nord-südwärts ziehen; von der westlichen, der bekannteren Kette, wurde dem ganzen System der Name gegeben. Die Sar Pl. wird am Westfuße vom schwarzen Drin begleitet, im SO und S von der Radisa (r. schw. Drin bei Divra, 680 M.), im NO und N vom Vardar und seinem linken Nebenfluß Vepenač umflossen und erhebt sich bis zu 3050 M.; sie trägt somit den höchsten Gipfel zwischen der Adria und dem schwarzen Meer. Allmählich gegen NW abfallend, geht sie in das Plateau von Prizren (520 M.) über, welches seine Bedeutung besonders dadurch erlangt, daß sich hier die Straßen von Skutari und Mitrovica treffen und dann vereinigt über die Sar Pl., einen der höchsten und beschwerlichsten Pässe der Türkei, nach Kalkandele und Skoplje am Vardar führen. An den steileren nördlichen Abhang lehnt sich das langgestreckte Plateau von Priština (630 M.), auch Kosovo polje oder Amselfeld genannt. Das Becken wird durch die Sitnica (r. Ibar) und zum Theil durch den Vepenač (l. Vardar) entwässert, und ist von großer historischer Bedeutung. Denn diese Senke bildet das natürliche Eingangsthor von den Donauländern in die centrale Türkei oder unmittelbar aus Serbien nach Macedonien.

Da das Amselfeld auch eine ziemlich große Ausdehnung hat, beläufig 45 Kilom. in die Länge und 15 Kilom. in die Breite, so ist es zur Entfaltung einer größeren Heeresmacht geeignet. Hier wurden 1389 die Serben von Sultan Murad I. geschlagen und verloren einen großen Theil ihres Landes; 1448 erlitten die Serben und Ungarn unter Johannes Hunyadi eine neue Niederlage gegen Murad II., und ganz Serbien wurde dadurch eine türkische Provinz; durch diese Senke drangen später die türkischen Heere nach Ungarn und Deutschland vor, und auf diesem Felde besiegten die Türken 1689 die Österreicher unter Piccolomini, wurden 1831 die bosnischen Insurgenten von den Türken völlig vernichtet. Das Becken von Prizren wird vom Amselfelde durch die Milanovac und Ernosjeva Pl. geschieden, welche von NW nach SO streichen und von zwei Wegen überfetzt werden, die das Thal des weißen Drin mit dem Amselfeld verbinden.

Im SO der Sar Pl. erhebt sich der Gebirgsknoten Korab, wichtig einmal als Wasserscheide, weil von seinen Gehängen die Radika (r. schw. Drin), der Bardar und dessen erster bedeutender Nebenfluß (l.), die Zaroka kommen, und dann als Bindeglied zwischen der Sar Pl. und der mittleren Meridiankette, der Rama Pl. Diese reicht bis ans Nordende des Schridabekens, wird im W. von dem Thal der Radika, und im O von dem der Treška begleitet, die bei Skoplje in den Bardar mündet. Durch beide Thäler gehen Wege; der im ersten von Divra kommend, hat einen Paß am Ostfuße des Korab zu überschreiten, führt dann längs des Randes der Stumpfebene Tetovo am oberen Bardar nach Kallandele; der zweite kommt von Prilip und mündet nach Überschreitung des Karšjak vrh bei Skoplje in die Hauptstraße.

Vom Längenthal der Treška bis zur Bodensenke der Venrot-Malik-Seen und des oberen Devol streicht die dritte Meridiankette. Sie spaltet sich an den Quellen der Černa (r. Bardar) und schickt südöstlich einen Arm, welcher im NO des Presba-Sees im Pristéri (2360 M.) culminiert. Im O dieser Kette, vom Bardar und der Černa umflossen, breitet sich das reich bewaldete, von Höhenzügen wieder durchbrochene Plateaubecken von Bitolia (Monastir, 690 M.) und Prilip (520 M.) aus. Nördlich von letzterer Stadt liegt die Karadjica Pl., von welcher aus strahlenförmig Äste zum Bardar nach NO streichen, die Gneißkette der Babuna Pl. quer durch die Hochebene gegen S zieht und im Ridsche-Gebirge (2500 M.) am höchsten ansteigt. Dieses befindet sich bereits am rechten Ufer des Knies der Černa, und geleitet uns in ein südlich vom vorigen gelegenes Plateaubecken, welches von der Bitrica im W, S und O umrahmt und von einer Gebirgskette in zwei fast ganz gleiche Hälften zerlegt wird. Diese Kette (man findet für sie den Namen Sufha gora) zweigt sich vom Pristéri ab, zieht gegen SO und culminiert im Cervenno, der am linken Ufer des Bitrica-Knies emporsteigt. Westlich von ihr liegt das Becken von Kastoria (Kestrie, 620 M.) mit dem gleichnamigen See und östlich das Becken des Ostrovo-Sees (390 M.). Der Raum zwischen dem Unterlauf der Bitrica und des Bardar erfüllt das in seiner Mitte versumpfte Becken von Zenujške, das allenthalben von Gebirgen

umrahmt ist und zur breiten Küstenebene des Golfes von Saloniki abfällt.

Der Hauptzug der kristallinen Gebirge wird von der Sar Pl. aus nach O durch den Kara-Dagh fortgesetzt. Er nimmt die nordöstliche Streichungsrichtung der Sar Pl. wieder auf, wird von ihr durch den Lepenac geschieden und ist bedeutend niedriger als sie (höchste Gipfel 850 M.). Die bulgarische Morava entspringt auf seinem Westabhang und umfließt ihn. Östlich von der Senke Kumanovo-Branja setzt sich das wasserscheidende Gebirge in der Sv. Kliza Pl. und der Blasina Pl. fort und fällt zur Enkova bei Trn steil ab; jenseits des Flusses liegen schon die nordwestlichen Ausläufer des Vitoš.

Im N des Hauptzuges haben wir, unmittelbar an's Ansfeld anschließend, die Goljak Pl., welche von den zahlreichen Zuflüssen der bulgarischen Morava durchfurcht wird, im SO dem Plateaubecken von Branja (500 M.) Platz macht, dann aber bis hinab gegen das Becken von Leskovac (250 M.) das linke Ufer der Morava nicht mehr verläßt. Im N schließt sich an dieses Gebirge die Kopaonik Pl., in ihren südlichen Ausläufern mit Gipfeln bis 1660 M.; sie bildet nordwärts die Wasserscheide zwischen dem Ibar und der bulgarischen Morava, steigt bis 2110 M. an und setzt sich nach NO an der Südgrenze Serbiens zwischen der Rasina (r. serbischen Morava) und Toplica (l. bulgarischen Morava) im Bekefi Zastrebac (1300 M.) bis Alexinac (150 M.) fort. Hier durchbricht die bulgarische Morava das Gebirge in vielfachen Windungen, um sich unterhalb dieser Stadt mit der serbischen Morava zu vereinigen. Zwischen der bulgarischen Morava, Nisava und Enkova breitet sich ein Gebirgsland aus, welches die ebengenannten Flüsse reichlich speist, in der Suva Pl., südlich von (Alt-) Bela Palanka (260 M.) an der Nisava bis 1980 M. ansteigt, aber auch noch in der Černa Trava (Ennepolje der Karten) nordwestlich von Trn (Zynopol) an der Enkova sich bedeutend erhebt (1240 M.). Westlich daran reiht sich die Ruj Pl. (Sirena Pl. der Karten), durch die Blasina (r. bulgarische Morava) von der vorigen geschieden; sie erhebt sich am höchsten im Ruj vrh (1800 M.) und hängt südostwärts mit der erwähnten Blasina Pl. zusammen.

Am südwestlichen Ende des Lepenac-Durchbruches liegt das historisch wichtige Plateaubecken von Skoplje oder Ušak (320 M.). Hier mündet die Straße (jetzt auch Eisenbahn), welche von Mitrovica über das Ansfeld kommt, und von hier zweigt sich die Straße ab, welche am Südfuße des Kara-Dagh in das Plateaubecken von Kumanovo (360 M.) und weiter in das Thal der bulgarischen Morava führt. Es ist dies die uralte Handelsstraße von Belgrad nach Saloniki. Bei Kumanovo zweigt sich von der gerade erwähnten Hauptstraße eine andere ab, die am Südfuße der Kosiak Pl. (Kurbegla Pl. der Karten) nach Kōstendil und Radomir im Quellgebiet des Struma führt. Bei letzterer Stadt trennt sich die Straße; die eine geht um den Nordabhang des Vitoš nach Sofia, die andere nach Samakov am oberen Befer und von hier weg in's Thal der Marica. Der Struma entspringt auf den südlichen Gehängen des Vitoš, erhält jedoch seine größten Quell-

flüsse aus der Blajina Pl., läuft mit dem Bardar parallel und durchbricht, zuvor auf dem Plateau von Sereš noch den Tachyno-See bildend, das Klüftengebirge, um in den Golf von Kendina oder Orfana zu münden.

c) Die westlichen (serbischen) Vorberge des Balkans. Die serbische Morava scheidet dieses Gebiet in einen westlichen und östlichen Theil. Der Fluß entspringt auf der Zavor Pl., dem südlichen Grenzwall Serbiens gegen Novibazar, und erhält auf seinem Querlauf bis Požega (320 M.) von der Zlatibor (1050 M.) und Maljen Pl. (1270 M.), der Wasserscheide gegen die Drina und Kolubara, die meisten Nebenflüsse auf der linken Seite. In der nordwestlichen Ecke zwischen der Drina und Save, von der Kolubara, die bei Obrenovac (90 M.) in die Save mündet, und dem Zadar (r. Drina) im Halbkreise umflossen, liegen die reich bewaldeten und breitrückigen Cer- und Vlašić Pl. (600 M.), von deren nördlichen Gehängen zahlreiche und am Unterlaufe Sümpfe bildende Flüsse zur Save eilen. Auf der ganzen langen Strecke von der Zavor Pl., nördlich von Sjenica am Ilovac, bis hinab nach Požnica am Unterlauf der Drina, findet sich kein einziger fahrbarer Weg von der Drina zur Morava, obwohl beide Nebenflüsse oft ganz nahe bei einander fließen und die Gebirge nicht hoch sind. Von Višegrad führt ein Saumweg (800 M.) über die Zlatibor Pl. nach Požega und ein anderer sehr beschwerlicher Weg von Sjenica über die Zavor Pl. nach Ivanjica (470 M.) in's Querthal der Morava, und von hier weg über die Cemerno Pl. zur Ibarmündung. Die Cemerno Pl. und ihre nördliche Fortsetzung bis zum Anie der Morava, die Želica Pl. (840 M.), erfüllen den Raum zwischen der oberen Morava und dem unteren Ibar und bilden zwischen beiden Flüssen die Wasserscheide. Von Požega (320 M.) bis Krusevac (160 M.) reicht das Längenthal der serbischen Morava; es erweitert sich zwischen der genannten Želica Pl. und der nördlich gelegenen Žezovac Pl. zur Ebene von Trnava und wird von einer Poststraße durchzogen. Krusevac ist einer der wichtigsten Knotenpunkte des serbischen Straßennetzes; es münden hier die Straßen, welche längs der Kosinac (r. serbische Morava) und bulg. Morava (über Niš-Mlexinac) von S und östlich vom Timok kommen, und es laufen von hier aus die Hauptstraßen zu beiden Seiten der vereinigten Morava nach N zur Save.

Das von der Morava und Kolubara eingeschlossene Gebiet ist das bestangebaute und bevölkerteste von Serbien; es ist reichlich bewässert, wird von mehreren gut erhaltenen Straßen und vielen weniger praktikablen Wegen durchzogen, welche die vielen Flußethäler verbinden und über die mäßig hohen, überall dichtbewaldeten Bergzüge führen. Wald ist überhaupt der größte Reichtum Serbiens, denn er bedeckt über 70 Procent des ganzen Areals und ermöglicht, da der Ackerbau noch vernachlässigt wird, in seinen Buchen- und Eichenbeständen und den fetten Weiden eine fast mithetose Ausdehnung der Viehzucht derart, daß Serbien in der Production von Pferden und Rindern die meisten Staaten Europa's übertrifft, und in der Production von Schafen und Vorfstenvieh obenan steht.

Die breite und zum Theil sumpfige Ebene längs' der Save und Donau wird durch einen Höhenzug unterbrochen, welcher von der Zesovac Pl. direct nach N streicht und die Donau bei der Savemündung trifft. Dieser Umstand hat zur Gründung von Belgrad Anlaß gegeben. Die Stadt breitet sich am Fuß eines steilen Felsberges aus, der eine mächtige Festung trägt, welche die Savemündung und Donau beherrscht. Die natürliche Hauptstadt Serbiens, im Herzen des Landes gelegen, ist Kragujevac (200 M.) an der Vepnica (l. Morava); hier treffen sich auch alle wichtigen Straßen, welche von S zur Donau führen.

Der östliche Theil Serbiens, zwischen Morava und Timok, ist gebirgiger als der westliche. Im Centrum dieses Gebirgslandes breitet sich die Golubinja Pl. aus, die sich im Lissac 1320 M. erhebt und nach N Ausläufer schickt, welche dem Banater Gebirge so nahe rücken, daß der Donau ein verhältnismäßig nur schmales Durchbruchsthal bleibt; dies gilt besonders von der Miroč Pl. zwischen Tekija und Kladovo, welchen Ortschaften Orsova und Turn-Severin gegenüber liegen. Am Südfuß der Golubinja Pl. geht eine Straße von der Morava zum Timok und diesen abwärts bis Rgotina, wo sie sich theilt und einerseits dem Timok weiter folgt, anderseits gerade nordwärts über einen 1150 M. hohen Paß zwischen der Golubinja- und Miroč Pl. nach Dolni-Milanovac an der Donau führt.

d) Der Balkan ist ein Kettengebirge, welches durch seine westlichen Ausläufer am Timok mit den transsylvanischen Alpen in geognostische Beziehung tritt, mit der Donau parallel von W nach O streicht und am schwarzen Meer mit dem Cap Emine endigt. Die Namen „Stara Planina“ und „Hodža Balkan“, welche auf unseren Karten einzelne Theile des Gebirges bezeichnen, werden im türkisch-bulgarischen Volksmunde für die ganze über 6 Längengrade sich ausdehnende Kette gebraucht.

Kanitz gliedert die Balkankette in drei Theile: in den Ost-, Central- und West-Balkan, und benennt die einzelnen Partien jedes Theiles nach den Hauptorten, die am Süd- oder Nordhang des Gebirges liegen.

Der Ost-Balkan reicht vom Cap Emine am schwarzen Meer bis nach Sliven (Slivno) am Südhang, 44° östl. Länge von Ferro; der Central-Balkan von Sliven bis zum Iskerdurchbruch, 41° ö. L.; der West-Balkan vom Iskerdurchbruch bis zum Timok, 40° ö. L.

Diese Dreitheilung des Balkan entspricht auch dem geologischen Bau desselben. Im Ost-Balkan sind die krystallinischen Gesteine in der Tiefe geblieben, die sanften und niedrigen Höhen werden von horizontal gelagerten Kreideschichten gebildet und verzweigen sich vielfach; der Central-Balkan besteht vom Kamm bis zum Fuß aus krystallinischem Gestein und zeigt jenen charakteristisch ausgesprochenen Steilabfall nach S, den unsere Bücher und Karten bisher der ganzen Kette zugewiesen haben; der nahezu gleich hohe West-Balkan, dessen Knippen gleichfalls von Porphyr, Granit, Gneis, Glimmerschiefer u. gebildet werden, hat ebenso wenig wie der Ost-Balkan einen Steilabfall nach S, denn ihm sind in dieser

Richtung mehrere Parallelzüge aus jüngerem Gestein vorgelagert. Ebenso unrichtig ist es, wenn wir bisher hörten, über den Balkan führen nur wenige und sehr beschwerliche Pässe; in Wirklichkeit gibt es derer über den Ost-Balkan 9, über den Central-Balkan 15, über den West-Balkan 6, also zusammen 30, und zwar durchschnittlich fahrbare Passagen, von welchen wir die wichtigsten bei der Beschreibung der einzelnen Theile des Gebirges kennen lernen werden. Anschließend an das serbische Gebirgsland betrachten wir das Balkansystem von W nach O.

Der West-Balkan umfaßt, abgesehen von seinen nördlichen Ausläufern zwischen Timof und Pom, den Sveti Nikola-, Ciporovica-, Berkovica-, Brača- und Küküt-Sofia-Balkan. Über den Sv. Nikola-B., der von den Quellen des Ergoviški Timof (S) und Pom (N) bis zu den des Dgošt (N) reicht, führt der gleichnamige Paß (1350 M.). Die Straße verbindet (M-) Bela-Palanka (260 M.) mit Belogradčik (530 M.) und geht von hier weg einerseits direct nördlich nach Vidin (30 M.), anderseits nordöstlich nach Pom an der Donau. Der weiter nach SO folgende Ciporovica B. — der Ort liegt im Querthal des oberen Dgošt 440 M., — und Berkovica B. senden von ihren Gehängen zahlreiche Neben- und Zuflüsse zum Dgošt und der Temša (r. Nisava) und werden von Karrenwegen überfegt. Eine wichtige Straße ist die, welche Sofia mit Berkovica (550 M., 7000 E.) verbindet, über den Ginci-Paß (1520 M.) führt und bei diesem Paß (S) die von Pirot kommende Straße aufnimmt. Im SW des Passes erhebt sich ein mächtiger Gebirgsstock, von welchem aus Parallelfetten nach W zwischen der Temša und Kalotnica (r. Nisava) zur Nisava, und nach O zwischen den Quellflüssen des Zetec zum Isker streichen. Der Küküt-Sofia B. reicht vom Ginci-Paß bis zum Iskerdurchbruch und ihm ist im N der Brača B. vorgelagert, welcher mit seiner nordöstlichen Fortsetzung, der Streinica-Fl., das Gebiet des Dgošt und Skit von dem des Isker scheidet; Brača (400 M.) liegt auf seinem Nordabhang an der Bračanska-rjeka (r. Dgošt).

Das wichtigste Glied des ganzen Balkansystems ist die Hochebene von Sofia mit dem im S bis 2330 M. ansteigenden Granit-Granitstock Bitoš. Das Plateaubecken wird von der Plato rjeka (l. Isker) und dem oberen Isker im N und O umflossen, von vielen zu den bezeichneten Flüssen eilenden, den Boden tiefeinschneidenden Wasseradern durchzogen und gegen S und W vom Bitoš abgeschlossen. Inmitten des Plateau, auf welchem die wilde Karstnatur wieder und zum letztenmal gegen O hin auftritt, liegt die Stadt Sofia (535 M., 20.000 E.), ein Hauptknotenpunkt des Straßennetzes der ganzen Balkanhalbinsel. Vor allen ist zu erwähnen die große Straße Belgrad-Constantinopel, auf welcher schon in den ältesten Zeiten der Völkerverkehr stattfand. Die Straße geht von Belgrad zur bulgarischen Morava, verläßt diese bei Alexinac, biegt dann in das Thal der Nisava ein, führt diese aufwärts und gelangt nach Übersteigung eines Sattels von 730 M. Höhe auf die Hochebene von Sofia. Von hier weg verläuft sie südöstlich, überfegt das Gebirge bei Ichtiman in der sogenannten „porta Trajana“

1800 M.) oder dem „eisernen Thor“, um ins Thal der Marica und nach Adrianopel, dann weiter nach Constantinopel zu gelangen. Das war auch der Weg, welchen Kaiser Friedrich Barbarossa auf seiner Kreuzfahrt eingeschlagen hatte. Ferner treffen sich in Sofia die Straßen von Saloniki über Bistrica-Köstendil-Radomir und Iskub am Bardar; weiter die Straßen längs des Struma über Dubnica, von Rusek an der Donau über Plevna und endlich die von Vidin und Pom, ebenfalls an der Donau gelegen. Die Straße von Radomir nach Sofia windet sich zwischen den westlichen Gehängen des Vitos und den östlichen des Rila-Gebirges aus dem Quellgebiet des Struma und durchschneidet zwischen Pernik und Vlada ein weit ausgedehntes Braunkohlenbecken.

Zum Central-Balkan gehören der Bujak, Sofia, Etropol, Zatica, Teteven, Trojan, Kalofer, Sibka, Travna, Elena und Sliven-Balkan. — Der Bujak-Sofia B. umrahmt das Plateaubecken von Sofia im NO und geht an den Quellen der Malinska (S) und des Vebres (N, r. Isker) in die direct westöstliche Richtung über; hier übersezt die Sofia-Plevna-Rusek-Straße den Balkan im Baba-Ronat-Paß (1050 M.). Der Etropol- und Zatica-B. breiten sich zwischen dem Quellgebiet des Masi Isker (N) und der Topolnica (S, l. Marica) aus; die Stadt Etropol (550 M.) liegt auf dem Nord-, Zatica (Zlati, 720 M.) auf dem Südbhang. Nun folgen der Teteven- und Trojan-B.; der erste im Quellgebiet des Vid, der zweite in dem des Iskem mit den Städten Teteven (420 M.) und Trojan (460 M.) an den genannten Klüssen auf dem Nordabhang. Dem Südbhang enteilen die zahlreichen westlichen Quellflüsse des Stipsu (l. Marica). Der Kalofer B. erhebt sich gerade in der Mitte der ganzen Hauptkette, trägt den höchsten Gipfel Mara Gedik (2330 M.) und Paß — Rosalita P., 1930 M. — des ganzen Zuges. Die Stadt Kalofer (610 M.) liegt auf dem Südbhang an der Quelle der Tundza. Der Sibka B. reicht bis zum gleichnamigen Paß (1210 M.), über welchen die Straßen von Kazanlik (S 340 M.) an der Tundza nach Gabrovo (640 M.) an der Zanja führt; der Ort Sibka liegt am Südbhang 550 M. hoch. Der Travna-, Elena- und Sliven B. gehören dem Quellgebiet des Zanja an und schicken auch nach S zur Tundza viele Zuflüsse. Die Städte Travna (760 M.) und Elena (300 M.) liegen auf dem nördlichen, Sliven (230 M.) auf dem südlichen Gehänge.

Im Ost-Balkan tritt eine vierfache Spaltung des Gebirges ein, und man unterscheidet den Hauptzug, welcher den Kazan-, Karnabad-, Ridos- und Emine-Balkan enthält, und die nördlichen und südlichen, weniger hohen Nebenzweige. Die Ausdehnung des Ost-Balkans beträgt zwischen Misivri (Mesembria, 75 M.) und Varna (50 M., 18.000 E.) am schwarzen Meer 60 Kilom.

Zwischen dem Sliven- und Kazan B. zieht sich von Sliven nordwärts bis Smanabazar (405 M.) und Esfidzuma (200 M.) ein Querstück, welche im N des Hauptzuges Sakar B. heißt und die Flussgebiete Zanja-Pom von dem des Kamik scheidet. Dieser Fluß besteht

aus zwei Hauptarmen, dem nördlichen Afili Kamëif und dem südlichen Deli Kamëif; bei ihren Quellen beginnt der Kazan B., an welchen sich östlich der Karnabad B. schließt, der bis zum Querthal des Deli Kamëif reicht. Östlich von diesem Querthal setzt sich der Hauptzug im Aidos B. bis zum Querthal des Hadzi Dere, der bei Misivri mündet und jenseits dieses Flusses im Emine B. bis zum gleichnamigen Cap am schwarzen Meer fort. Die Städte Kazan (540 M.), Karnabad (220 M.) und Aidos (120 M.), sowie der Ort Emine liegen auf dem südlichen Gehänge des Hauptzuges.

Der südliche Parallelzug zweigt sich bei Eliven vom Süden des vorgenannten Querastes ab und zieht sich als Indze B. am rechten Ufer des Deli Kamëif und Hadzi Dere bis zur Küste bei Misivri.

Vom Hauptzuge nordwärts zweigen sich ab: am Calikavak-Pass im Karnabad B. der Kamëif B., der am rechten Ufer des Afili R. nach O streicht, vom Deli R. durchbrochen wird und mit dem Al Burun (-Cap) am schwarzen Meer endigt; der Preslav B. vom Nordende des erwähnten Querastes bei Eskidzuma. Er zieht am linken Ufer des Afili R. nach SO und schiebt zwischen den beiden Querthälern das Afili R. einen Ast südwärts zum Hauptzug bis zum Calikavak P. Östlich vom zweiten Querthal des Afili R. bis zum Cap Galata, südlich von Varna, zieht der Pravadi B., am Nordabhang vom gleichnamigen Fluss begleitet. Die Ufer des vereinigten Kamëif, sowie des Pravadi sind am Unterlauf vielfach versumpft; letzterer Fluss bildet vor seiner Mündung bei Varna den westlichen und östlichen Devna-See.

Die wichtigsten Straßenzüge über den Ost-Balkan sind folgende: Von Karnabad (220 M.) nordwestlich nach Kajabasi (520 M.) am Hifar Göl (See). Hier theilt sich die Straße; die eine geht direct nördlich über den Azap Tepe Pass im Karnabad B. nach Sumla (240 M.), die andere führt weiter nordwestlich nach Kazan (540 M.) und über den gleichnamigen Balkan und Pass (720 M.) nach Osmanbazar (405 M.), Eskidzuma (200 M.) und Sumla. — Die kürzeste, direct nördliche Verbindung zwischen Karnabad und Sumla geht über den Calikavak-Pass (450 M.) im Karnabad B. Weiter die Straßen von Aidos ONO über den Indze B. durch das Bogasdere Défilé (140 M.) im Aidos B., dann über den Kamëif- und Pravadi B. nach Pravadi (170 M.); von Misivri nordwärts über den Vana Pass (440 M.) im Emine B. nach Varna. Von dieser Stadt führt eine Eisenbahn NW über Pravadi, den gleichnamigen Fluss hinauf nach Rusëuf, weicht oben merkwürdiger Weise den größeren Städten Bulgariens, wie Zenipazar, Sumla, Razgrad aus, indem sie von Kospidzan — östlich von Sumla — bis Rusëuf die Höhenrücken zu behaupten sucht.

Dem Balkan gegen N lagert sich die durch große Steinkohlengruben ausgezeichnete Hochebene des heutigen Fürstenthums Bulgarien vor. Sie ist durchschnittlich an 70 Kilom. breit und tritt mit Steilufern an die Donau; es existiert somit kein bulgarisches Tiefland. Die Hochebene ist mit Ausnahme einzelner Partien wasserarm, von den zur Donau ziehen-

den Flüssen tief eingeschnitten und nimmt auf den zwischen den Flußthälern liegenden Plateaurücken oft den Charakter einer unbewohnten Steppe an. Söflich von Rusčuk gibt es keinen größeren Wasserlauf mehr, der die Donau erreichte, obwohl dem nördlichen Gehänge des Deli-Dzman, eines reich bewaldeten Höhenzuges, der von Razgrad südöstlich bis Kozludža streicht, allerorts zahlreiche Wasseradern entquellen, welche einst durch schmale und breitere Kinnfale der Donau zufließen; gegenwärtig erlahmt aber auf halbem Weg oft schon ihre Kraft, und sie versickern in den mit Moß bedeckten Kalkboden. Die Hauptstraßen meiden auch zumeist die beschwerlichen Flußthäler, suchen die Höhe zu erreichen und auf derselben sich zu erhalten. Der Hauptnotenpunkt der Straßenzüge Ost-Bulgariens ist die mit einer Festung gekrönte Stadt Sumla (240 M., 20.000 E.). Von ihr aus laufen die Hauptstraßen zu den Donaufestungen Rusčuk und Silistria, nach Varna am Pontus, und in zwei Routen nach der alten Hauptstadt des Fürstenthums, nach Tirnovo. Die Lage von Sumla ist daher für die Sperrung dieser Pisten, sowie als Deckung der östlichen Balkanpässe von hoher Wichtigkeit. Auch von Tirnovo (180 M., 15.000 E.), das an der Santra bei deren Austritt aus dem Gebirge in einer herrlichen Gegend liegt, laufen nach allen Seiten Straßen aus; so drei südwärts über den Balkan, drei nordwärts zur Donau, eine östlich nach Dömanbazar, eine westlich über Sevlievo (=Selvi, 210 M.) und Lovec (=Lovča, 260 M.) nach Pleven (=Plevna, 120 M.).

Nach O geht die bulgarische Hochebene in die hügelige und stark versumpfte Steppenlandschaft der Dobrudža über, aber viel weiter westlich, als dies die Karten zeigen. Diesen pontisch-danubischen Haideboden, der im Hochsommer zur Wüste und zum verrufenen Fieberherde wird, scheidet vom holz- und wasserreichen Deli Dzman eine ziemlich scharf markierte Linie, welche von Silistria südöstlich über Bazardžik (270 M., 14.000 E.) nach Balčik (50 M., 7000 E.) am Pontus verläuft.

Wie die geologischen und orographischen Verhältnisse, zeigen auch Klima und Vegetation in den verschiedenen Theilen des Balkans charakteristische Unterschiede. Am Südhang des Ost- und Central-Balkans ist die Luft milde, der Sommer dauert lang und es reifen in den herrlichen Thälern die Traube und Wallnuß; auf der ganzen Nordseite herrscht dagegen rauhes Wetter vor, und der Winter tritt frühzeitig ein. Die Südhänge des West- und Ost-Balkans sind meist bis zu den Spitzen mit dichtem Laubwald bedeckt, während die des Central-Balkans größtentheils kahl erscheinen. Nadelholz trifft man entlang des ganzen südlichen Balkanhanges nur an dem nach Teteven führenden Ravanica-Pafs (1920 M.) und östlich vom Sv. Nikola-Pafs; auf der Nordseite dagegen zeigen alle Hänge prächtigen Hochwald und im Quellgebiete des Vid mengt sich in den Laubwald oft hochstämmiges Nadelholz.

e) Die südlichen (thracischen) Vorberge des Balkans. Diese füllen den Raum zwischen dem Struma und Pontus, der Balkankette und dem ägäischen und Marmara-Meer aus und gehören dem alten Thracien an. Das Land wird von der Marica und ihrem linken

Nebenflüsse Ergine diagonal durchschnitten und durch die Längenthäler beider Flüsse verläuft die Hauptverkehrslinie zwischen Belgrad und Constantinopel, welche wir bereits bis zu ihrem Eintritt in's Thal der oberen Marica kennen gelernt haben. Die Marica entspringt auf dem Nordabhang der Rhodope Planina, fließt an Filibe (Philippopel), dem Wächter der „porta Trajana“ vorüber, nimmt bei Edirne (Adrianopel) ihre bedeutendsten Nebenflüsse, links die Tundza, rechts die Arda auf, wendet sich von hier ab direct nach S und vereinigt sich vor der Mündung mit dem Ergine, welcher aus dem östlichen Randgebirge kommt und in seinem Unterlauf mit ihr parallel fließt. Vergleichen wir den Lauf dieser vier Flüsse, so finden wir unter ihnen eine auffallende Uebereinstimmung; denn sie alle haben dieselbe Laufrichtung. Marica und Tundza durchfließen in ihrem Ober- und Mittellauf Längen-, im Unterlauf Quertäler; das parallele Längenthal findet sich wieder bei Arda und Ergine, das parallele Quertal bei letzterem, das der ersteren fällt mit dem der Marica zusammen. Thracien ist somit ein Kesselland, ähnlich wie Thessalien (Böhmen, Osl), denn es sammelt seine Hauptaderu in einer Stromrinne, durch die es entwässert wird, und in dessen geographischem Centrum auch die Hauptstadt Adrianopel liegt (Prag, Osl). Ziehen wir noch den mit dem Struma parallel laufenden Miesta (Karasu, Nestos der Alten) in Betracht, so können wir die südlichen Vorberge des Balkans nach natürlichen Grenzen wieder in mehrere Gruppen scheiden, und zwar in die Struma-Marica-, Marica-Tundza-Gruppe und in das Bergland östlich vom Quertal der Tundza-Marica bis zum schwarzen und ägäischen Meer.

Die Struma-Marica-Gruppe hat zum Grundstock den Rilo Dag (2700 M.) und die Rhodope Planina, aus welcher der Cadir Tepe (2600 M.?) sich erhebt und die eine Hauptmarke der Wasserscheide bildet, denn von ihrem Nordabhange kommen die Quellflüsse des Isker, des einzigen Flusses, der die Balkankette durchbricht, und die der Marica; vom Westabhange eilen Flüsse dem Struma zu, und auf dem Südbahang findet der Karasu seinen Ursprung.

Vom Rilo-Rhodope-Dag aus streicht südöstlich zwischen Struma und Karasu der Perim Dag (Orbelus der Alten), dessen südliche Ausläufer vom Thale der Dramanica (in dem Tachyno-See wüthend) durchschnitten werden, sich an der Küste des Golfes von Orfana im Pirnari (1870 M., Pangäus der Alten) wieder bedeutend erheben und erst auf der Insel Thaso ihren Abschluß finden. Der Pirnari und die Berge auf Thaso enthielten Golderze, welche zuerst von den Phönicern, dann von den Athenern und zuletzt von Philipp von Macedonien ausgebeutet worden sind. Südwärts zweigt sich die Despoto Planina (1580 M.) ab, welche mit ihrer östlichen Fortsetzung, dem Kara-Balkan, den westöstlichen Lauf der Marica und Arda bestimmt und in der Nähe von Adrianopel nur mehr Höhen von 250 M. aufweist. Von der Despoto Pl. nach SO läuft ein Gebirgszug, der an den Quellen der Arda, im sogenannten Arda-Stoß (Tzura- und Kuelar-Dag) culminiert, sich einerseits nach derselben Richtung bis ans ägäische Meer, anderseits in mehreren Parallel-

ketten bis zur unteren Marica fortsetzt, welche das Land zwischen dieser, der Arda und dem ägäischen Meer ausfüllen.

Die Marica-Tundza-Gruppe lehnt sich an den Central-Balkan an, von dem sie nur durch das Längenthal der Tundza geschieden wird. Die einzelnen Bergketten, wie die Sredna Gora (Orta-Balkan), der Karadza Dag (Cerna Gora) laufen mit dem Balkan parallel, werden durch die Längenthäler getrennt, welche alle Zuflüsse der Marica in ihren oberen Läufen auf dieser Strecke bilden, schicken südwärts zur Marica zahlreiche Queräste, zwischen welchen denn auch die Flüsse, mitunter durch weite und fruchtbare Thäler zum Hauptfluß gelangen. Das wichtigste dieser Quertäler ist das des Sasly Dere. Bei Trnova an der Marica, wo der Sasly D. mündet, zweigt sich von der Eisenbahn Constantinopel-Adrianopel-Philippopel eine Nebenlinie ab, welche diesen Fluß aufwärts nach Zenipassli und von hier östlich nach Zomboli führt, wo sich die Straßen: Ruschuk-Dömanbazar-Kazan und Adrianopel-Bujak verbindend treffen.

Das östliche Bergland von Thracien weist einen zusammenhängenden Höhenzug auf, welcher vom Indze-Balkan sich abzweigt, nach SO bis in die Nähe Constantinopels streicht und im Gak Tepe (1100 M.) culminiert. Auf den Karten findet sich für diesen Gebirgszug der gemeinsame Namen İstrandza- oder Strandza-Dag. Er bildet durchwegs die Wasserscheide zwischen den Küstenflüssen des schwarzen Meeres und den Zuflüssen der Tundza-Marica und des Ergine, wird von den Hauptstraßen Constantinopel-Kir-Klissi-Adrianopel, und Rodosto- (am Marmara-Meer) Kir-Klissi-Rodos überschritten und sendet zwischen den Flüssen zahlreiche Queräste direct östlich zum Pontus und direct südlich zur Marica und zum Ergine. Die östlichen Ausläufer treten fast überall hart an das Meer heran, wodurch die Straße längs der Küste von Constantinopel nach Sifopol und Burgas beschwerlich gemacht wird. An den Quellen des Corlu (l. Ergine) schiebt das Strandza-Gebirge einen Ast nach Südwesten, welcher bei Rodosto die Küste des Marmara-Meeres trifft, dieses als ununterbrochene Bergkette begleitet und als solche auch noch die Halbinsel Gallipoli erfüllt.

Zum Schluß will ich noch auf eine beachtenswerte Ähnlichkeit der Streichungsrichtung zwischen dem Hauptzug der Alpen und dem der krystallinischen Gebirge der Balkanhalbinsel hinweisen, woraus erhellen möge, wie richtig und notwendig auch eine systematische Eintheilung der Gebirgswelt der Balkanhalbinsel sei. Der Hauptzug der Alpen schlägt vom Golf von Genua bis zum Monte l'Euchajtraye, dem Nordwestende der Seealpen, eine ostwestliche Richtung ein, biegt sich direct nach N um und beginnt seine westöstliche Richtung mit dem M. Blanc, dem Culminationspunkt des ganzen Systems. Der Hauptzug der krystallinischen Gebirge auf der Balkanhalbinsel schlägt vom Golf von Volo bis zum M. Beluchi, dem Nordwestende des Othrys, eine ostwestliche Richtung ein, biegt hier direct nach N um und beginnt die westöstliche Richtung am Nordende der Sar Planina, wo der Culminationspunkt der Halbinsel überhaupt liegt. Der Hauptzug der Alpen spaltet sich bei den Quellen der Mur, und der

Ankogel bildet den Ausgangspunkt für den nördlichen und südlichen Zweig; der Hauptzug des krystallinischen Gebirges der Balkanhalbinsel spaltet sich an den Quellen der Marica, und der Gebirgsstock Vitos mit dem Plateau von Sofia bilden den Ausgangspunkt für den nördlichen (Balkan) und südlichen (thracischen Gebirge) Arm. Von den Quellen der Mur nehmen die Uralpen an Breite rasch zu, dagegen an Höhe ab, übersetzen das Querthal der Mürz-Mur und laufen in die ungarische Tiefebene aus; das Balkansystem nimmt ebenso gegen O an Breite zu, dagegen an Höhe ab, und der südliche Zug übersetzt ebenfalls das Querthal der Dundza-Marica, um mit dem eigentlichen Balkan am schwarzen Meer zu endigen.

Die Ähnlichkeit der Streichungsrichtung beider Gebirge, sowie der Flussläufe Mürz-Mur und Dundza-Marica ist in die Augen springend. Obwohl ein weiterer Vergleich beider Gebirgssysteme einem unbefangenen Auge noch mehr der Ähnlichkeiten böte, so will ich davon ablassen, um mich nicht dem Verdacht einer vagen Speculation auszuliefern; es genüge, auf diese eigenthümliche Erscheinung aufmerksam gemacht zu haben.

Ein Vorschlag.

Die Grenze zwischen Hoch- und Tiefland wird bekanntlich in verschiedenen Werken verschieden angegeben.

Zugegeben, daß die Fixierung einer bestimmten Ziffer hiefür sehr schwierig ist — die große Zahl der verschiedenen Angaben beweist eben die Schwierigkeit — so wäre es doch für die Unterrichtszwecke von wesentlichem Vortheil hienin, wenn auch nicht Einheitsigkeit, so doch möglichste Gleichheit herzustellen.

Dies zu erzielen dürfte aber einem Einzelnen schwer gelingen.

Der Gefertigte erlaubt sich daher folgenden Vorschlag zu machen:

Die Herren Mitarbeiter und Leser, welche sich für die Lösung der Frage interessieren, mögen die bis jetzt üblichen Angaben eingehend prüfen und uns das Resultat dieser Prüfung gefälligst mittheilen.

Geschieht dies von einer größeren Anzahl unserer Herren Leser, so gelangen wir auf diese Weise zu einem Materiale, das uns höchst wahrscheinlich in den Stand setzen wird, wenn auch nicht gerade die Frage zu lösen, so doch der Lösung derselben vorzuarbeiten.

Sollte dieser Vorschlag — wie zu wünschen — nicht ohne Resultat bleiben, so gedenkt der Herausgeber mehrere derartige Fragen vor das Forum der Leser zu bringen, damit auf diese Weise mit vereinten Kräften zur Lösung derselben beigetragen werde.

Der Herausgeber
der Ztschft. f. Schul-Geographie.

Notizen.

Zur Temperatur des Alpengebietes. Dem soeben ausgegebenen Schriftchen „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen“, 2. Aufl., „Einführung in die Meteorologie der Alpen v. Dr. J. Hann“ entlehnen wir nachstehende Temperaturangaben einer Reihe der bedeutendsten Alpen-Stationen (die wir absichtlich nach der Seehöhe ordneten), und glauben hierbei zwei Zwecke zu erfüllen, erstlich durch Vorführung der Daten einen Einblick in den Gang der Wärme im Alpengebiet zu geben, und dann die Gelegenheit zu bieten, veraltete Angaben durch diese neuen, von einer der ersten Autoritäten auf dem Gebiete der Meteorologie mitgetheilten richtig zu stellen.

Noch sei erwähnt, daß in der meteorologischen Wissenschaft der Winter die Monate: December, Jänner, Februar, der Frühling: März, April, Mai, der Sommer: Juni, Juli, August, der Herbst: September, October, November umfaßt. Wo kein — Zeichen, ist selbstverständlich + zu denken.

Seehöhe M.	Stationen	Winter	Frühl.	Sommer	Herbst	Jahr
		(° Celsius)				
94	Görs	3.7	11.9	21.8	12.7	12.5
147	Mailand	2.3	13.1	23.1	13.0	12.9
202	Wien	— 0.6	9.8	19.5	10.1	9.7
275	Turin	1.8	12.2	21.8	12.1	12.0
275	Lugano	2.9	11.9	20.8	12.0	11.9
287	Laibach	— 1.0	9.3	19.1	9.9	9.3
289	Bozen	1.7	12.6	22.7	12.0	12.2
344	Graz	— 1.2	9.3	19.1	9.7	9.2
384	Kremsmünster	— 2.0	7.9	17.2	8.1	7.8
408	Gent	1.1	9.4	18.2	10.0	9.7
440	Magenfurt	— 4.5	7.9	18.1	8.1	7.4
454	Mildorf	1.1	9.5	17.3	10.0	9.5
467	Ischl	— 1.9	7.3	16.6	8.1	7.5
470	Zürich	— 0.3	8.9	17.6	8.8	8.7
498	Martigny	0.5	10.7	18.7	9.9	10.3
530	München	— 1.8	7.5	16.6	7.8	7.5
574	Jungsbrud	— 2.0	8.3	17.2	8.7	8.1
574	Bern	— 1.1	8.2	16.8	8.3	8.1
587	Mosla	0.2	11.6	20.0	11.0	10.7
603	Chur	0.4	9.5	17.4	9.3	9.2
676	Pienz	— 3.3	8.0	17.5	7.9	7.5
1014	Landsweg	— 6.2	4.7	14.1	4.7	4.3
1448	Andermatt	— 5.0	3.1	10.9	3.7	3.2
1650	Davos	— 5.8	1.9	10.8	3.1	2.5
1776	Schafberg	— 5.6	0.0	9.4	2.9	1.7
1784	Rigilm	— 5.4	0.7	9.1	3.2	1.9
1845	Bent	— 6.6	0.1	9.2	1.5	1.0
2043	Obir	— 6.3	1.5	8.9	2.2	1.1
2093	St. Gotthard	— 7.0	— 1.9	7.0	0.4	— 0.4
2244	Julier	— 7.6	— 1.2	7.5	0.5	— 0.2
2478	St. Bernhard	— 7.9	— 2.8	6.0	— 0.4	— 1.3

Deutschlands Marinestationen im großen Ocean. Deren gibt es jetzt vier: Bavan auf den Tonga-Inseln, Nioko auf der Insel Duke of York (Neu-Britannien), Jaluit auf den Marshall-Inseln und Seluasata auf Upolu (Samoa-Inseln). („Globus.“)

Die Messe in Nischnei-Nowgorod wird wohl fast in jedem Lehrbuche genannt; es dürfte daher nicht am unrechten Orte sein, über dieselbe an dieser Stelle ein'ge nähere Mittheilungen zu bringen.

Wo das Communicationswesen ausgebildet und dadurch die Möglichkeit gegeben ist, daß der Handel dem Consumenten nachgehe oder entgegenkomme, da nimmt die Bedeutung des Messhandels entschieden ab, und woserne die Messen noch fortbestehen, hören sie doch auf, Gelegenheiten für den unmittelbaren Warenabsatz zu sein, und werden Musterausstellungen und Abrechnungs-Gelegenheiten.

Anders ist es dort, wo ausgedehnte Gebiete mit vorwiegender Bodencultur und zerstreut lebender Bevölkerung durch den Mangel oder die Unvollkommenheit der Communicationen dem allgemeinen Handelsverkehre noch entrückt sind; dort erweisen sich noch Mittelpunkte als nothwendig, in welchen zu geeigneten Zeiten Handelsleute aus allen Richtungen zusammentreffen, um ihre eigenen Waren abzugeben und die gewünschten fremden einzulassen. Dies ist der Fall bei Rußland, auf dessen weltberühmter Messe zu Nischnei-Nowgorod Hunderttausende von Producenten und Consumenten nicht nur des weiten eigenen Reiches, sondern auch der asiatischen Nachbarländer zusammenströmen.

Die Messe ist uralt, aber erst seit dem Jahre 1816 wird sie in Nischnei-Nowgorod abgehalten, unmittelbar vorher fand sie in dem nicht fernem Malarjew, einem Wallfahrtsorte, statt, früher noch weiter östlich in Kasan. Nischnei-Nowgorod war schon seit der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts durch seinen Handel berühmt, und Dank der vorzüglichen Situation dieser Stadt bildete sich hier der Messverkehr rasch weiter aus. An dem Zusammenflusse der Wolga und der Ota gelegen, vereinigt Nischnei-Nowgorod, wie kaum ein anderer Ort, alle Bedingungen, die der Entwicklung des Handels günstig sind. Durch den Lauf der Wolga, welche die meisten inneren Gouvernements Rußlands berührt, steht Nischnei-Nowgorod in Verbindung mit den Hauptcentren der russischen Industrie, während andererseits die nicht weit davon in die Wolga sich ergießende Kama die Straße zu den entlegensten nördlichen und nordöstlichen Gegenden des russischen Reiches, zum Ural und nach Sibirien bildet. Diese Wasserwege sind es, denen zum großen Theile der beständig wachsende und immer weiter sich erstreckende Warenabsatz auf der Nischnei-Nowgoroder Messe zuzuschreiben ist.

In der Zeit von 1864—74 ist die Zufuhr von 160 Mill. öst. Gulden auf 270 Mill. Gulden, der Absatz von 140 Mill. Gulden auf 250 Mill. Gulden gestiegen.

Unter den Waren nehmen die erste Stelle ein die russischen, und zwar liefert Rußland namentlich: Baumwollwaren — Wollenwaren und rohe Wolle — Leinen- und Hanfabrikate, Papier — Seiden- und Halbseidenwaren und rohe Seide — Pelzwaren — Häute, Leder und Fabrikate aus denselben — Gold-, Silber- und Juwelenwaren — Eisen, Stahl, Kupfer und Fabrikate aus denselben — Glas, Porzellan, Fayence und Thonwaren — Getreide, Grüns und Mehl — Salz — Fischerei-Producte — Getränke — Mode-, Galanterie-, Zunder- und diverse Waren.

Europa und dessen Colonien bringen: Baumwoll-, Schafwoll-, Leinen-, Seiden- und Halbseidenwaren — Wein und Bier — Kaffee, Baumöl und diverse Waren — Farben, Droguerie und Apothekerwaren.

Asien namentlich chinesisches Thee; außerdem bringen Bokhara, China und Persien ihre Producte.

Die Detailansweise zeigen, daß der Handel in russischen Waren weitaus überwiegt, etwa 80 Procente; außerrussisches Europa 6 Procente; Asien 14 Procente; der Wert des Thees aus China ist nicht selten gleich dem Werte der ganzen westeuropäischen Zufuhr.

Die wichtigsten Artikel des Messverkehrs sind die russischen Manufacturwaren. Mit ihnen beginnt gewöhnlich das gesammte Messgeschäft, und erst nachher kommen die übrigen Waren an die Reihe.

Auch auf die Messe von Nischnei-Nowgorod nimmt die Verbesserung der Communicationen bereits Einfluß; in den letzten Jahren wurde nämlich stets die Erfahrung gemacht, daß der Messverkehr erst später lebhaft wird und größere Umsätze aufweist. Es erklärt sich dies namentlich daraus, daß in Folge der durch

die Eisenbahnen gebotenen Möglichkeit, die Waren in kurzer Zeit von einem Orte zum andern zu bringen, für die Kaufleute, und namentlich für die Großhändler, die Nothwendigkeit aufgehört hat, früh zur Messe zu kommen und lange dort zu bleiben.

Wunderkürzlich ist die Erscheinung, daß im Verkehr der Nischnei-Novgoroder Messe die kostbaren Artikel, wenngleich der Handel mit vielen derselben absolut an Umfang gewinnt, doch alljährlich mehr in den Hintergrund treten und, was namhaften und gewinnbringenden Absatz anbelangt, denjenigen Waaren den Vorrang überlassen müssen, welche hauptsächlich unter der großen Masse des Volkes ihre Abnehmer finden; eine Erscheinung, die einerseits der Messe mehr als je die Bedeutung eines großartigen Völkermarktes gibt, andererseits als deutlicher Beweis für die allmähliche Entwicklung der Bedürfnisse des Volkes und für die Zunahme des Wohlstandes unter denselben angesehen werden kann.

Das Naturwunder von Argostoli. Knapp vor den Thoren der Adria, auf der jonischen Insel Cephalonia, ist ein Wunder zu schauen, wie es bisher an keinem andern Punkte der Erde beobachtet worden. An der Spitze der die Bucht Argostoli's von dem großen Libadi-Busen abzweigenden Landzunge strömt das Seewasser ununterbrochen in den Erdboden, und zwar in solcher Quantität und Kraft, daß dadurch zwei Mühlen in continuirlicher Thätigkeit erhalten werden. Aber gewiß noch mehr als diese eigenthümliche Erscheinung selbst erregt unser Staunen der Umstand, daß man dafür noch keine befriedigende Erklärung gefunden, ja nicht einmal das Phänomen hinreichend gründlich erforscht hat, um dasselbe mit den bekannten Naturgesetzen in Einklang zu bringen. Es ist wohl denkbar, daß auch an anderen Orten der weiten Erde dieselben Ursachen vorhanden sind und ähnliche Wirkungen hervorbringen, doch ist bisher noch nichts davon zur öffentlichen Kenntniss gelangt, wie denn auch das Einsinken des Meerwassers zu Argostoli erst seit wenigen Jahrzehnten mit Gewißheit constatirt wurde. Es war allerdings schon lange früher den dortigen Bewohnern bekannt, daß der Seetang und andere schwimmende Gegenstände am Nordrande der erwähnten Landzunge gegen den Strand hingezogen würden, allein erst im Jahre 1835 gelang es zufällig, die unmittelbare Ursache dieser Strömung zu entdecken. Der damalige englische Steuereinnnehmer Stevens hatte bei einem Spaziergange am dortigen Ufer ein Rauschen des Wassers unter der Erde wahrgenommen. Er grub daselbst ein Loch und sah, daß das Salzwasser (anfangs hielt er es für eine Süßwasserquelle) mit Gewalt in den Boden versank. In weiterer Verfolgung dieser Entdeckung fand er im ganzen vier Orte, wo solche Einsinkungen stattfanden und von denen drei nahe bei einander lagen. Sofort erkannte er hier die Möglichkeit, eine wertvolle Wasserkraft zu erzielen, und pachtete behufs Anlage einer Mühle diese Stelle des Strandes. Zum Zwecke der Concentrirung und bessern Ausnutzung der Kraft ließ Stevens die aufgedeckten Klüfte, durch welche das Wasser in den Boden strömte, bis auf eine verchliefen, diese eine aber möglichst erweitern und von derselben einen Canal nach dem Meere leiten. An diesem Canale, den das Wasser nun mit großer Geschwindigkeit durchströmte, wurde die Mühle erbaut. Eine Schutzwehr gegen die See dient für die Regulierung oder gänzliche Absperrung des Zuflusses.

Es war im Sommer 1835, als die erste Kunde von dieser merkwürdigen Erscheinung nach England kam. Leider blieb dieselbe lange Zeit das Eigenthum nur weniger Gelehrten, von denen einige, darunter sehr bedeutende Männer der Wissenschaft, sich an der Lösung des hier gestellten Räthfels versuchten. In der Folge war die Mühle für alle jene, welche die Insel besuchten, ein Gegenstand der größten Aufmerksamkeit und Bewunderung; ja Büdler-Ruslan hält sogar diese allein für wert, eine Reise nach Cephalonia zu unternehmen, weil sie ebenso unbegreiflich als einzig in ihrer Art zu sein scheint. Aber niemand unterzog das Wunder einer gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung. Jeder begnügte sich fast mit dem bloßen Augenscheine, auf Basis dessen er dann seine Ansicht darüber entwickelte. So kamen die verschiedenartigsten, einander widersprechendsten Erklärungsversuche zu Stande, von denen auch der beste sich nicht über den Wert einer Hypothese erhebt.

Im Jahre 1859 wurde unsern der alten Mühle eine zweite mit Benutzung einer anderen Einstromung erbaut. In den Saugklüften beider Mühlen steht beim Abfluß der Einstromung durch die Wehr der Wasserpiegel circa 1 Meter tiefer als jener des Meeres in der Bucht, welche wirksame Druckhöhe jedoch von Ebbe und Flut, sowie vom Monde beeinflusst wird. Die Wassermenge, welche pro Tag durch die Klüfte beider Mühlen hinabfließt, beläuft sich zusammen auf ungefähr 1.5 Millionen Hektoliter. Endlich muß noch bemerkt werden, daß auch Süßwasser sich direct in die Klüfte ergießt, da die Gegend von Agostoli, trotz der Wasserarmut des größten Theils der Insel, verhältnismäßig quellenreich ist.

Ueber das nördliche Borneo, welches seit neuestem zu den englischen Colonien zu zählen ist und in England Sabah-Territorium genannt wird, entnehmen wir der „N. A. Z.“ nachstehende Daten. Das Sabah-Territorium hat eine Fläche von etwa 500 □ Myr. Was dieses Territorium zum wertvollsten Theile der großen ostindischen Insel macht, ist der Umstand, daß es an seiner 800 Kilometer langen Küstenlinie die besten Häfen Borneo's besitzt, besonders die Gana-Bucht, den Hafen von Ambong, die Dufulan-Bucht und den Sandakan-Hafen. Die muthmaßlichen Kohlenschätze der Insel würden in Folge ihrer Lage wohl dazu beitragen, namentlich dem zuerst und dem zuletzt genannten Punkte zu höherer commercieller Bedeutung zu verhelfen.

Das Gebirge, welches die Colonie in ihrer ganzen Breitenerstreckung durchzieht, und welches in dem 4000 M. hohen Rini-Balu zu gipfeln scheint, dürfte den europäischen Colouisten nicht nur eine große Anzahl wünschenswerter Sommerfrischen und Gesundheitsstationen bieten, es scheint dasselbe ganz besonders auch außerordentlich reich an allerlei nuzbaren Mineralien zu sein. Eine geologische Durchforschung des Gebirges hat zwar bis heute noch nicht stattgefunden, nichtsdestoweniger glauben aber die Engländer annehmen zu dürfen, daß ein rationeller Bergbau auf Kohle, Eisen, Zinn und Quecksilber darin eben so gut seine Rechnung finden werde, wie das Gold- und Diamantengraben.

Das Klima des nördlichen Borneo ist natürlich ein feuchtwarmes, echt tropisches, indessen rühmt man demselben eine verhältnismäßige Zuträglichkeit für den Organismus des Europäers nach, vorzüglich wegen der am Tage wehenden kühlen Seewinde. Daß die Pflanzenwelt in Folge davon ebenfalls eine durchaus tropische, an nuzbaren Producten überfluthend reich sein muß, ist selbstverständlich. Die Urwälder der flachen Küstenränder wie des bergigen Innern entsprechen dem britischen Kaufmann insbesondere gewaltige Vorräthe von Kautschuk, Kampfer und Nuzholz, während der Culturboden vor allen Dingen die Pflanze der Sago-, Areca- und Kokospalme, sowie den Bau von Bananen und Drogen, von Tabak, Zucker, Kaffee, Thee, Reis und Baumwolle in reichlichem Maße lohnen würde.

Auch an Producten aus dem Thierreiche fehlt es in den Wäldern des Laubes keineswegs, da die dünne eingeborne Bevölkerung dem Wildstaube wenig Eintrag thun konnte. Die hervorragendsten Vertreter des Thierreiches, welche auf dem fraglichen Gebiete haufen, sind der Elephant und das Rhinoceros.

Die wasserreichen Bergströme, welche nach Norden zu fließen, sind freilich sämmtlich kurz und reißend, sie bauen durch ihre Alluvionen rüthig an der Vergrößerung der Insel, aber für die Vermittelung des Verkehrs der Küstenränder mit dem Innern sind sie wenig geeignet. Dagegen bietet sich in dem Kinabatangan-Kluffe, der an der Ostküste mündet, ein vorzüglicher natürlicher Abzugscanal für die Producte des Innern dar, und man glaubt denselben mit leichter Mühe auf einer Strecke von mehreren hundert englischen Meilen sogar für größere Dampfer schiffbar machen zu können.

Die Eingebornen, den Dayaken von Sarawak verwandt, an Zahl höchstens 200.000, scheinen sich im Innern durch eigene Initiative zu der Culturstufe eines primitiven Ackerbaues emporgearbeitet zu haben, während sie sich an der Küste sehr arbeitsamen und indolent zeigen. Die in gründer Colou'e hat von ihnen weder viel zu hoffen, noch viel zu fürchten. Die Arbeitskräfte zur Entfesselung der reichen natürlichen Hilfsquellen werden sie sicherlich nur theilweise darbieten; daß dieselben aber der Colouie trotzdem in genügender Menge zur Verfügung stehen,

ist unzweifelhaft: es bedarf eines leisen Winkes, und aus dem volkreichen China, das nur etwa vier Tagereisen von Borneo entfernt liegt, strömen fleißige Arbeiter in großer Zahl herbei, um dem britischen Unternehmungsgeiste zur Aufhäufung neuer Reichthümer behilflich zu sein.

Die Einwanderung in die „Vereinigten Staaten“ hat in den letzten 6 Jahren außerordentlich abgenommen, wie aus nachstehenden Daten am besten zu ersehen; sie betrug nämlich

	Personen		Personen
1872	437.750	1875	191.231
1873	422.545	1876	157.440
1874	260.814	1877	130.526

Die Zahl der Einwanderer aus Großbritannien und Irland, die stets $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Gesamtsumme beträgt, fiel von 157.905 auf 35.556; die aus dem übrigen Europa von 223.555 auf 59.239. Scheinbar gleich blieb die aus China, nämlich 1872: 10.642; — 1877: 10.379; dieser Status ist aber nur scheinbar, in Wirklichkeit ist auch die Einwandererzahl aus China in bedeutender Abnahme, denn der ganze Ausweis über die 6 Jahre ist folgender:

1872	10.642	1875	19.033
1873	18.154	1876	16.874
1874	16.651	1877	10.379

Besonders erwähnen möchten wir noch, daß aus England keineswegs die irische Einwanderung die größte ist; die aus dem eigentlichen England hält der aus Irland durchwegs das Gleichgewicht, hat sie in den letzten Jahren sogar um ein Bedeutendes übertroffen.

Im Jahre 1877 waren an der Einwanderung betheiligt:

England (europäischer Befehl) mit	27.24%
Britisch Nordamerika	16.95 „
Deutschland	21.01 „
China	7.95 „

(Nach der „Österr. stat. Monatschrift“.)

Zahl und Vertheilung der Vulcane. Humboldt hat im 1. Bande des „Kosmos“ die Zahl der Vulcane auf 407 angegeben; davon waren 225, die noch in neuester Zeit thätig gewesen waren. Gegenwärtig sind mehrere tausend vulcanischer Berge bekannt. Karl Fuchs hat 1875 die Zahl der Vulcane, die seit 300 Jahren thätig waren, mit 318 angegeben. Die Vertheilung ist folgende:

	Zahl
1. Europa (Vesuv, Ätna, Stromboli, Vulcano, Santorin, Rispro, Ferdinandea)	7
2. Afrika (Festland 17, auf den continentalen Inseln 10)	27
3. Asien (Westasien 5, Arabien 1, unterseeischer Vulcan bei Pondichery 1, Kamtschatka 12); ostasiatische Inseln (Kurilen 10, Japan 17, zwischen Japan und den Philippinen 8); südasiatische Inseln (Philippinen, Sundainseln und Molukken 49)	103
4. Indischer Ocean	5
5. Großer Ocean (New-Seeland 3, New-Guinea 3, auf den kleinen Inseln 25, Neuten 31)	62
6. Amerika: Nordamerika (Alaska 3, Vereinigten Staaten 8, Mexico 9) 20; Centralamerika 25; Südamerika (Cuito 14, Peru und Bolivia 6, Chile 17) 37	82
7. Atlantischer Ocean: Island 9, Antillen 6, Azoren 6, Canarische Inseln 3, Inseln des grünen Vorgebirges 1, unterseeische 3	28
8. Nördliches Eismeer (Jan Mayen)	2
9. Südliches Eismeer	2
	318

Maximalhöhe einiger Eisenbahnen. Es beträgt der höchste Punkt

der Semmeringbahn (Tunnel)	881 M.
" St. Gotthardbahn "	1137 "
" Mont Cenisbahn "	1335 "
" Brennerbahn	1367 "
" Pacificbahn	2521 "
" Peracru-Merikobahn	2534 "
" Arequipa-Prunobahn *)	4580 "
" Droyabahn **)	4769 "

(Guthe-Wagner, Lehrbuch d. Geogr. 4. Aufl.)

Neue Zählungen. Berlins Bevölkerung betrug am letzten August d. J. (einschließlich der Garnison und der längere Zeit sich aufhaltenden Fremden) 1,062 200 Personen.

Griechenland hat nach der soeben vollendeten Volkszählung 1,679.775 Einwohner; im Jahre 1870 zählte man 1,457.894 Einwohner; im Jahre 1838 (erste Zählung) 850.000 Einwohner (ohne die jonischen Inseln). — Athen, das im Jahre 1870 48.000 Einwohner zählte, hat jetzt 74.000 Einwohner; der Piräus 22.000 Einwohner gegen 11.000 im Jahre 1870.

Australien einschließlich Neu-Seeland hatte am 31. December 1877 2,515.747 Einwohner gegen 2,412.733 im Vorjahre. Die Bevölkerung der einzelnen Colonien ist nachstehend ersichtlich:

	Einwohner	
	1876	1877
Neu-Süd-Wales	629.776	662.212
Victoria	840.300	860.787
Süd-Australien	225.677	237.090
Queensland	187.100	203.084
Tasmanien	105.484	107.105
West-Australien	27.321	27.838
Neu-Seeland	399.075	417.622

Die Zahl der Eingebornen (Maori) auf Neu-Seeland beträgt nur mehr 42.800 gegen 45.500 im Jahre 1874 und 56.000 im Jahre 1858. 1820 wurde ihre Zahl auf 100.000 geschätzt.

Grönlands Einwohnerschaft betrug Ende 1877: 9400 Personen.

Ein neuer Staat. Nördlich von den Comoren (ca. 9 $\frac{1}{2}$ ° s. B., 46° ö. L. v. Gr.) liegt die kleine, bis jetzt wenig genannte Inselgruppe Aldabra***), aus vier größeren und mehreren kleineren Inseln bestehend. Sie waren bis jetzt nicht bewohnt und liefern nur Holz und Schildkröten, letztere aber in großer Menge und außergewöhnlicher Größe. Diese Inselgruppe wird demnächst einen kleinen germanischen Staat bilden, denn schon sind 40 Norweger dahin auf dem Wege, um sich mit etwa ebensovielen Vorausgegangenen, welche sich in Ross-Bé auschiffen, auf dieser Inselgruppe anzusiedeln. Die Auswanderer, durchwegs unbemittelte Arbeiter und Seeleute, denen die Verhältnisse in der Heimatstadt (Bergen) zu drückend wurden, brachten durch Verkauf ihres Besizes 13.000 Km. zusammen, wofür sie sich ein Schiff, Proviant für 6 Monate, sowie Bauholz und Backsteine anschafften. Schon für die Reise wurden drei Männer gewählt, welche an der Spitze der Republik stehen sollen. Glück auf!

(Petermann's Mitth. XXV. 9.)

*) Vom Titicaca-See (Südamerika) zum Meere.

**) Von Lima in's Thal des oberen Mantaró, in welchem Droya 3700 M. hoch liegt.

***) Stieler, Schulatlas Nr. 27; Rojenn Nr. 30.

Literatur.

Bücher.

Behm C., Geographisches Jahrbuch. VII. Bd. 665 S. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 10 Mk.

Der 7. Band dieses in der geographischen Welt wohlbekannten und beliebten Jahrbuches enthält:

1 Bericht über die Fortschritte der geographischen Meteorologie von Prof. Dr. Haun. 2 Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnis von der geographischen Verbreitung der Thiere von Prof. Dr. Schmaroda. 3 Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen von Dr. Prude. 4. Bericht über die neuesten Fortschritte der europäischen Gradmessung von Prof. Dr. Bruhns. 5 Bericht über die Fortschritte der Bevölkerungsstatistik von Reßmann. 6. Bericht über die ethnologische Forschung von Prof. Dr. Gerland. 7. Mittheilungen über Welthandel und Verkehrsmittel von Dr. Scherzer. 8. Bericht über die Ergebnisse der neuesten Tiefsee-Forschung von Boguslawski. 9. Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde von Prof. Dr. Wagner.

Weiters Daten über geographische Zeitschriften und Gesellschaften, die Angabe der geographischen Länge und Breite von 120 Sternwarten und Reductionstafeln.

Den für unsere Leser besonders wichtigen Artikel von Prof. Dr. Wagner werden wir im nächsten Hefte besprechen, wie wir überhaupt auf dieses Werk nochmals zurückkommen werden.

Bibliothek der geographischen Reisen und Entdeckungen älterer und neuerer Zeit. 8.—11. Bd. 8. Bd. 700 S., 9. Bd. 420 S., 10. Bd. 362 S., 11. Bd. 340 S. Verlag von S. Costenoble, Jena. à Bd. 7—8 Mk.

Von dieser mit Recht beliebten Bibliothek der geographischen Reisen und Entdeckungen liegen uns die Bände 8—11 vor.

Der 8. Bd. (mit 1 Karte und 40 Illustr.) enthält „Neue Missionsreisen in Südafrika 1858—64“ von D. u. Ch. Livingstone, übersetzt von J. C. A. Martin.

Der 9. Bd. (mit 14 Illustr.) enthält „Reise nach der hohen Tartarei, Karakorum und Kaschgar und Rückreise über den Karakorum-Pass“ von R. Shaw, übersetzt von J. C. A. Martin. (2. deutsche Aufl.)

Der 10. Bd. (mit Holzschnitten und 7 Tonbildern) enthält „Reisen in Central-Amerika von A. Morelet. Deutsch bearbeitet von Dr. Herz.“

Der 11. Bd. (mit 9 Illustr. in Ton- und Schwarzdruck und 2 Karten) enthält „Unter den Patagoniern“ von G. Chawort Musters. Übersetzt von J. C. A. Martin.

Es ist allgemein bekannt, wie großes Interesse ältere und jüngere Leser den Reisebeschreibungen entgegenbringen und welch' großen Wert die Lectüre guter derartiger Werke hat. Da in den obengenannten Werken ein höchstinteressanter Stoff in anziehender Form geboten wird, ist dies wohl genug, jene Leser, denen diese Bibliothek noch unbekannt sein sollte, darauf aufmerksam zu machen.

Bühler J. P. Schweizer Heimathkunde in 20 Bildern. 288 S. Verlag von C. Schmidt, Zürich. 3 Frs.

Ein Buch, das für die Zwecke, denen es gewidmet, mit vorzüglichem Geschick angelegt ist.

Dietlein W. Methodischer Leitfaden für den geographischen Unterricht in gehobenen Schulanstalten. 2. Aufl. 216 S. 1879. Verlag von A. Stubenrauch, Berlin.

Das vorliegende Buch, auf dessen methodische Einrichtung schon der Titel hinweist und die der Herr Verfasser auch in der Vorrede betont, ist in 6 Curse eingetheilt. Die 2 ersten Curse: „Der Wohnort und seine Umgebung“ und „die Provinz oder das Heimatland“ bestehen nur aus Fragen. Der 3. Cours behandelt „die Erde als Weltkörper und die Erdtheile im allgemeinen“; Cours 4 „Deutschland und die österreichischen Staaten“; Cours 5 die übrigen europäischen Länder. Der 6. Cours endlich behandelt das „Wichtigste aus der astronomischen und physikalischen Geographie“ und die außereuropäischen Erdtheile.

Wie ersichtlich, ist demnach dem Buche eine Anordnung gegeben, die — weil naturgemäß — alle Anerkennung verdient, und wir hätten uns demnach nur zahlreichen günstigen Recensionen anschließen, welche dem Buche schon geworden sind. Wir haben aber beim Durchlesen des Buches noch etwas gefunden und das ist eine große Anzahl von Fehlern, und zwar in bekannten Partien, so daß wir für die Angaben über weniger bekannte ein bedeutendes Mißtrauen nicht unterdrücken können. Um unser Urtheil zu erhärten, wollen wir eine Reihe von Fehlern anführen, ohne damit sagen zu wollen, daß uns sofort alle aufgefallen sind; vielleicht tragen wir dadurch zu einer verbesserten 3. Auflage etwas bei.

S. 5. Wenn zwischen je zwei Mondviertel 8 Tage lägen, müßte der Mondmonat wohl 32 Tage zählen. — Das Wasser bildet auf der Erdoberfläche nicht eine ebene Fläche. — S. 6. Das Maximum der Tiefenbenen mit 125 M. anzugeben, ist nur geeignet, die Dissonanz dieser Angaben noch zu vergrößern. — Straße von Calais oder „der Canal“ (?). — Die Theile des mittelländischen Meeres wären als solche zu bezeichnen. — S. 8 sind die Griechen zu den Römern gerechnet! — Böhmen und Tschechen sind wohl nicht dasselbe. — S. 9. Im NO. (Asiens!) befindet sich ziemlich auf der Grenze zwischen Asien und Europa das Uralgebirge. Was soll das heißen? Politisch gibt es streng genommen keine Grenze und physisch bildet sie eben das Uralgebirge. — Wie Syrien zu den asiatischen Inseln zu rechnen ist, ist unerklärt. — S. 10. Hochsudan reicht nicht bis Abessinien. — Wenn ebenda die Sahara zum Tiefland gerechnet wird, so stimmt das schwer zu dem Satze im Vorwort, daß die neuesten Forschungen, besonders in Afrika und Australien berücksichtigt sind. — S. 12. Von Australien liegt wohl die größere Hälfte in der gemäßigten Zone, nicht bloß der südlichste Theil. — S. 15 scheint uns die Frage: Wo liegen die dir (dem Schüler) bekannten Seen Afrikas? etwas unglücklich gegeben. — S. 18. Die Gletscherbewegung durchschnittlich mit 63 M. per Jahr anzugeben, dürfte wohl schwer zu begründen sein, und wenn auch, so böte diese Durchschnittszahl wenig Wert. — S. 19. Alpen, glühend und Abendbeleuchtung der Schneegipfel sind zwei verschiedene Dinge. — S. 20. Ob in den Ostalpen mit dem Radstätter-Rottenmanner- und Semmeringpafs die Hauptübergänge genannt sind, bezweifeln wir. — Das obere Etschthal und das Vintchgau sind dasselbe; übrigens kann man die Zahl der „schönen“ Alpenthäler mit der Aufzählung von sieben derselben, auch wenn „u. a.“ dabei steht, nicht erschöpfen. — S. 22. „Das böhmische Terrassenland ist zusammengesetzt aus übereinanderliegenden fruchtbaren Hügellandschaften“ (?). — S. 21. Die westliche Fortsetzung des Riesengebirges heißt das Waldenburger Gebirge (?). — S. 30. „Die Trau entspringt südlich der Dreiherrnsippe“ ist nicht falsch, ob aber deutlich? — Die Sau entspringt nicht dem Terglou. — S. 33. Das „Land Preußen“ ist wohl nicht „das Volk in Waffen“ geworden. — Die Angabe der Eisenbahnen bei den einzelnen Provinzen wäre, wenn auch die Angaben richtig und vollständig wären, überflüssig; welche Orte mit Eisenbahnen verbunden sind, zeigt die Karte Wichtige Knotenpunkte oder für ein ganzes Reich die Hauptlinien — mehr kann im Schulbuche nicht von Wert sein. — S. 56. Die Lechfeldschlacht 955 nicht 935. — S. 62 heißt es, daß die von Karl dem Großen gegründete avarische Mark längere Zeit von den Babenbergern regiert wurde. — S. 63. Wann kam denn Salzburg und das Küstenland an Österreich? — „Seit 1866 steht Österreich nicht mehr im engen Bunde mit Deutschland“ — also in einem

weiteren? — „Der Tatra liegt in der Mitte des karpatischen Gebirges“. — Das Leithagebirge ist doch kein Theil der Karpaten. — S. 64. Dafs das galizische Plateau ca. 314 M. hoch ist, ist wohl eine unglückliche Übersetzung aus Fußangaben. — S. 65. „Die ungarischen Länder sind insofern von den deutsch-slavischen getrennt, als sie einen besondern Reichstag besitzen“; nein, sondern insofern, als sie einen ganz gesonderten Staat bilden! — Wenn man die österreichischen Kronländer namentlich anführen will, muß man sie kennen oder ein entsprechendes Werk nachschlagen. — S. 66. Gmunden ist längst keine Salzniederlage mehr. — S. 67. Der große Dachsteingletscher gehört zu Oberösterreich. — „Die Seidenfabriken“ von Graz sind wohl nicht zu nennen! — S. 69. Mährens Bodengefalt mit der Böhmens ähnlich zu finden, dürfte schwer sein. — Schlesien gehört keineswegs „fast ganz“ den Sudeten an. — S. 71. Bei Ungarn werden die Orte in nachstehender Ordnung angeführt: Szegedin — Debreczin — Ebenburg — Raab — Stuhlweisburg — Temesvar — Kremsitz — Schennitz — Erlau — Maria-Theresienstadt! — S. 72. Fiume gehört wohl auch physisch nicht zu Slavonien. — Bei Siebenbürgen sind die Rumänen (mit 60 Procent der Bevölkerung) auch zu nennen. — Die Militärgrenze ist doch schon lange aufgehoben! — S. 73. Pictenstein nach der Herzegovina!

Genug! Die Irrungen auf den ersten 73 Seiten mögen es rechtfertigen, wenn wir uns den Lobpreisungen, welche die erste Auflage erfahren, nicht anschließen, und unsere Kritik wolle beitragen, daß dem ganzen Buche eine sehr eingehende Revision werde; das wollten wir anstreben, sonst nichts; wenn unsere gute Absicht erlauft wird, so wird auch dadurch der Tadel seinen Stachel verlieren, denn was zu thun wird nie unsere Absicht sein, aber ein offenes Wort müssen wir uns im Interesse der Sache, der wir dienen wollen, erlauben.

Graffauer Dr. F., Die Alpen. Siehe Hölder's geographische Jugend- und Volksbibliothek.

Graffauer Dr. F., Das Erzherzogthum Österreich ob der Enns. Siehe Umriss, Die Länder Österreich-Ungarns in Wort und Bild.

Hef, Leitfaden der Erdkunde. Vergl. Zischl. f. Sch.-B. Heft I. S. 39.

Der zweite Theil dieses Leitfadens enthält auf 192 Textseiten die außereuropäischen Erdtheile, der dritte auf 424 Seiten Europa.

Das ganze Buch ist mit ebenso viel Fleiß als Geschick bearbeitet und zeigt auf jeder Seite von tüchtiger Arbeit, weit erhaben über hunderte von Leitfäden, wie solche in jeder Woche auf dem Markte erscheinen, — aber als Schulbuch können wir uns daselbe nicht vorstellen. Die Unmöglichkeit, den topographischen Theil zu bewältigen, liegt schon klar auf der Hand, wenn wir anführen, daß in Frankreich 147, in Bayern 54, in Österreich 211 Ortschaften genannt sind. Gelegt den Fall, der Lehrplan ermögliche die Durchnahme des Stoffes — wie soll dann der Schüler ihn behalten? Und stützt man den topographischen Theil auf das Mögliche zusammen — nun dann haben wir eben nicht mehr das Buch, welches der Autor geschrieben.

Der für Cuarta und Tertia bestimmte Lehrstoff, bildet den Haupttext, während für die Durcharbeitung desselben Pensums zur Vertiefung und Begründung für die zwei oberen Classen eine Anzahl Anmerkungen (auf jeder Seite) beigefügt sind. Diese Form ist nicht glücklich gewählt; viel besser wäre es nach dem Beispiele anderer concentrisch angelegter Werke, den erweiternden Text mit kleinen Lettern in den Haupttext aufzunehmen (wie z. B. in Hummel's sehr empfehlenswerthen geographischen Schulbüchern). Eine sehr gute Beigabe des Buches bilden die zahlreichen Übersetzungen fremder Eigennamen.

Wir wünschen dem Buche den besten Erfolg, es verdient ihn; aber ob es denselben als Schulbuch erringen wird, müssen wir bezweifeln.

Hirsch Dr. C., Heimatkunde des Herzogthums Steiermark. 167 S. Verlag von A. Hölzer, Wien 1879. 1 fl.

Dieses zum Gebrauche in Lehrer-Bildungsanstalten und für Volksschullehrer bestimmte Buch behandelt in sehr übersichtlicher Weise die Geschichte des Landes (68 S.) und widmet den übrigen Raum der Geographie und Statistik. Bei der Topographie vermissen wir den Mangel einiger charakterisirender Bilder, welche der ganzen Partie etwas mehr Relief gegeben hätten; auch mit der Behandlung der Hydrographie können wir uns nicht einverstanden erklären, es ist dabei zu viel der Karte abgeschrieben, was der Leser des Buches selbst von derselben ablesen kann, und dafür vieles nicht gesagt, was zu sagen gewesen wäre. Die Topographie hingegen, welcher die letzten 56 Seiten zufallen, scheint uns recht gelungen. Die kleinen historischen Beigaben bei den einzelnen Orten sind — wenn auch manche Stimmen sich dagegen aussprechen — das beste Mittel, beim Volke Interesse für die Heimatkunde zu erwecken.

Hölzer's Geographische Jugend- und Volksbibliothek. Herausgegeben von Fr. v. Hellwald und Dr. Fr. Umlauf. (Erscheint in Bändchen von 8 bis 10 Bogen gebunden zu 60—70 fr.) Verlag von A. Hölzer, Wien 1879.

Die Aufgabe, welche sich dieses neue Unternehmen stellt, wurde schon in der Einleitung zum Artikel „Wesen des Vulcanismus“ bezeichnet. Es liegt uns nur mehr ob, über den Inhalt der ersten 4 Bändchen zu referieren.

Das erste Bändchen, „Die vulcanischen Berge“, hat den Geologen Touloum Verfasser. Nach einer Umschau von hoher Warte, machen wir mit dem Autor eine Besurbesteigung, lernen eine compendiöse Geschichte der Besurb-Eruptionen kennen, durchstreifen die phlegmatischen Felder, lernen in „vergleichenden Streifzügen“ die bedeutendsten vulcanischen Gegenden kennen und werden endlich über das Wesen des Vulcanismus unterrichtet. Dieses letzte Capitel, das wir in diesem Hefte mittheilen, zeigt, in welch' interessanter anziehender und dabei doch genügend wissenschaftlicher Weise der Verfasser seine Aufgabe gelöst.

Im zweiten Bändchen, „Arabische Landschaften“, führt uns der Autor Schweiger-Persensfeld vom Deltaland des Schat-el-Arab hinauf nach Bagdad, von da nach Hilleh mit dem babylonischen Trümmerfeld, dann in's Wahabitenreich in Hocharabien und endlich ins Sultanat Oman. Die Schilderungen sind recht anziehend geschrieben.

Einen näherliegenden Stoff, „Die Alpen“, behandelt Dr. Grassauer im dritten Bändchen und zwar in einer Art, dass wir wünschen, das Buch in recht vielen Schulen verwendet zu wissen, sei es zur häuslichen Lectüre oder dass der Lehrer durch Vorlesen aus demselben den geographischen Lehrstoff lebendiger mache. Jedes der fünf Capitel — Pflanzen und Thierwelt — Die Gletscher — Andere großartige Naturerscheinungen — Der Mensch in den Alpen — Bergfahrten — bildet ein wohlabgerundetes Bild.

Ein interessantes Capitel aus der physischen Geographie behandelt in recht anschaulicher Weise Züttner im vierten Bändchen, „Das Meer“, nicht zu hoch für jugendliche Leser, aber auch nicht zu unbedeutend für jeden Gebildeten.

Über die weiter erschienenen 4 Bändchen: Verkehrswege zu Wasser und zu Land, Die Donau, Bosnien und Die afrikanischen Neger, werden wir im nächsten Hefte referieren.

Junker R., Das Herzogthum Steiermark. Siehe Umlauf, Die Länder Österreich-Ungarns in Wort und Bild.

Jung Dr. C. C., Australien und Neu-Seeland. Historische, geographische und statistische Skizze. Mit 10 Illustrationen. 2. Auflage. 90 S. Verlag von O. Muge, Leipzig 1879. 2 M.

Wenn es darum zu thun ist, sich die meist ziemlich mageren Daten der Lehr- und Handbücher über Australien durch eine übersichtliche Darstellung von

Land, Völkern und wirtschaftlichen Verhältnissen zu ergänzen, der nehme dieses Büchlein zur Hand, dessen Autor zu den besten deutschen Kennern Australiens gehört.

Nachdem der Verfasser I. in kurzem die Entdeckungstreifen skizziert (ein bißchen mehr hätte hier nicht geschadet), schildert er II. in recht gelungener Weise das Land, bespricht III. die Urbewohner und zeigt uns IV. die Verhältnisse der Colonisten; in V. wird der Stand der Viehzucht, in VI. der des Bergbaues, in VII. der des Ackerbaues geschildert. VIII. ist der Industrie gewidmet, IX. dem Handel und Verkehr, X. gibt eine recht eingehende Statistik der Colonien.

Jüttner Dr. J. M., Das Meer. Siehe Hölder's geographische Jugend- und Volksbibliothek.

Italien. Ein Wegweiser längs der Küste, für Pola und das Innere des Landes. Mit einer Karte von Istrien. 216 S. Verlag von Ohswald's lit.-art. Anstalt. Triest 1878.

Wenn auch ein Reisehandbuch, ein solches ist das vorliegende Buch, nicht eigentlich in den Rahmen unserer Zeitschrift gehört, so können wir diesmal dennoch mit Recht eine Ausnahme machen, weil erstlich umfangreichere Darstellungen über Istrien (namentlich in deutscher Sprache) wenige existieren und zweitens das Buch nicht nach der Art der üblichen Reisehandbücher eingerichtet ist, sondern sich ganz wie eine detaillierte Landeskunde liest. Es ermöglicht dem Leser mittelst einer angenehmen „Zimmerreise“ an der Hand dieses kundigen Führers Istrien, diesen halbvergessenen und für uns doch so wichtigen Fleck Erde, kennen zu lernen.

Kiepert H., Lehrbuch der alten Geographie. 544 S. Verlag von D. Reimer, Berlin 1878.

Wenn wir auch durchaus nicht zu den Autoritäten-Anbetern zählen, so dürfen wir doch sagen, das Kiepert's „Lehrbuch der alten Geographie“ so vorzüglich ist, wie man es von diesem Schriftsteller nur erwarten konnte. Eine bedeutende Leistung, die namentlich dadurch ähnliche Arbeiten weit übertragt, weil sie ihre Aufgabe in ihrer Totalität erfasste, während bei den anderen meist nur ein oder der andere Gesichtspunkt als maßgebend gilt. Hier aber finden wir die Errungenschaften auf allen einschlägigen Gebieten trefflich verwertet.

Der eigentlichen Geographie geht ein Capitel über Quellenkunde voraus, das zugleich einen geschichtlichen Überblick der Fortschritte der Erdkunde im Alterthum ist; daran reiht sich eine ethnographische Übersicht.

Sodann werden die Erdtheile und Meere behandelt; hierauf folgt Asien und Afrika. Bolle 300 Seiten, also mehr als die Hälfte des Buches, entfallen auf Europa.

Das Buch wird in dieser Anlage weit über die Schule hinaus Freunde finden.

Rüping Friedr. Dr., Lehrbuch für den geographischen Unterricht. Nach naturwissenschaftlicher Methode und mit besonderer Berücksichtigung des internationalen Verkehrs. 192 Seiten. Verlag von G. Westermann. Braunschweig 1879.

Wenn ein Mann, der seit dem Jahre 1836 den geographischen Unterricht an ein und derselben Lehranstalt erteilt und leitet, sich auf seine 42jährige Praxis stützend es unternimmt, seine gemachten Erfahrungen in einem Lehrbuche niederzulegen, so darf man gewiß etwas Gedeignetes erwarten. Die vom Verf. beobachteten Principien lassen sich kurz in folgendem fassen: Geographie ist die Naturgeschichte der Erde; darum habe der Unterricht vorerst ein Bild des Ganzen zu geben, dieses in seine einzelnen Systeme zu zerlegen, jedes für sich zu betrachten und dann in seine Einzelheiten und Verzweigungen zu verfolgen, um schließlich aus letzteren das Ganze zu construieren. — Die Methode ist nicht neu, aber doch gut, wenn wir auch ungerne das vergleichende Element in ihr vermissen; der Verfasser aber

ist seiner Methode nicht lange treu geblieben, da die Besprechung von Einzelheiten dem Umfange des Buches entsprechend ausführlich vorgenommen wird, während überflüssige Darstellungen und zusammenfassende, vergleichende Rückblicke ganz fehlen, oder doch nur hie und da mit wenigen Worten abgethan werden. Der ganze Stoff ist in zwei Abtheilungen streng getrennt behandelt als topisch-physikalische Geographie und Ethnographie und Statistik. Aus der mathematischen Geographie ist nur so viel vorausgeschickt, als zum Verständnisse des Gradnetzes der Karte nötig sein soll, doch selbst in dem Wenigen ist manches unklar oder unrichtig, so z. B. wenn der Verfasser die Erdoberfläche definiert „als eine gedachte gerade Linie, welche durch den Mittelpunkt der Erde geh.“; oder: „neben dem Äquator können sowohl nach dem Nordpol als nach dem Südpol eine beliebige Anzahl Paralleltreife gezogen werden“.

Auffallen muß, daß der Meridianzählung der Engländer und Franzosen gar nicht gedacht wird, dafür werden wir entschädigt durch eine Zusammenstellung der Tageslängen von Orten verschiedener Breite. Ebenso stiefmütterlich behandelt und dabei ungenau und falsch sind die Vorbegriffe aus der physikalischen Geographie, so heist es unter andern: Winde entstehen durch Wärmeunterschiede in der Atmosphäre — der Meereshoden ist so uneben wie die Oberfläche des festen Landes — Ebbe und Flut werden den Wellenbewegungen zugezählt. — Die Kugelgestalt der Erde wird einfach decretiert, ohne daß auch nur ein Beweis hierfür beigebracht würde. — In ein und demselben Absatze wird Amerika durch eine Landenge in zwei Erdtheile getheilt und einige Zeit später verbindet eine Landenge zwei größere Länder.

Die Vorbegriffe der Oro- und Hydrographie sind nur in Schlagworten zusammengestellt, während Hydro- und Orographie für sich ziemlich ausführlich, und bei Asien und Afrika, wie anerkannt werden muß, den neuen Forschungen entsprechend dargestellt sind. Unsere Ansicht geht dahin, ein Lehrbuch der Geographie müsse gerade die Elemente entsprechend ausführlich und gründlich vornehmen, denn gewisse Definitionen müssen dem Schüler in ganz präciser Form geläufig sein, hier muß das Lehrbuch gerade am meisten das Wort des Lehrers unterstützen, während die Beschreibung der Flußsysteme und Gliederung von Gebirgssystemen vornehmlich an der Karte studiert sein muß, so daß also hier das Lehrbuch sich kürzer fassen kann. Die Hydrographie vor der Orographie lehren zu wollen, ist gegen die Natur der Sache und praktisch unausführbar. Eben weil der Verfasser seine naturwissenschaftliche Methode hervorhebt, hätte er dem älteren, dauern deren Festen den Vorzug vor dem später entstandenen veränderlichen Flüssigen einräumen sollen; vorerst muß man den Boden kennen, in dem der Fluß seinen Lauf genommen, dann werden verschiedene Eigenthümlichkeiten des Flußlaufes erklärlich. Wenn der Verfasser meint, daß aus der Betrachtung des Flußnetzes sich die Gliederung und Erhebung des Landes oft von selbst ergebe, so möchten wir fragen, wie ein Schüler aus der Betrachtung der hydrographischen Karte Europas herausfinden solle, daß Centraleuropa ein Hochland, Osteuropa dagegen Tiefland ist. Wenn der Kartenzeichner oft in der Weise verfährt, daß er erst das Flußnetz entwirft und dann in dasselbe die Höhen und Tiefen einträgt, so mag dies für ihn eine bequeme Methode sein, keineswegs ist es aber diejenige, welche in der Schule geübt werden darf. Und dann, mit welchem Erfolge lehrt der Verfasser seine Schüler: die Weichsel quillt auf den Beskiden, die Werra kommt vom Rhöngebirge, der Guadalquivir quillt aus der Sierra Gajorra, wenn sie von diesen Gebirgen noch nichts gehört haben? — Die an den Flüssen liegenden Städte noch dazu in der Richtung stromaufwärts anzuzählen, hätte sich der Verfasser ersparen können, es macht dem Schüler mehr Vergnügen, wenn er sie von der Karte herabliest; dagegen wäre es zweckdienlicher gewesen, einige Sätze genauer zu fassen, wie z. B.: „plöbliche und bedeutende Vertiefungen im Rinnal veranlassen Wasserfälle“, oder: „Wasserscheide heist das Land zwischen zwei Flüssen, namentlich den Quellen“.

Das Zuratheziehen einer richtigen Karte würde wohl Irrthümer beseitigt haben, wie: Der Mincio entspringt am Ortles; die Etsch am Wormser-Joch; die Raab hat ihre Quelle am Semmering; die Trau und die Salzach am Dreiherrnspit; Laibach liegt an der Sau.

Eine Besprechung der Flusscanäle wäre doch eher im Capitel: Hydrographie am Platze, als in dem der Orographie, wohin sie der Verfasser verlegt, wenn man sie nicht überhaupt lieber der politischen Geographie zuweisen will.

Die Centralalpen bis zum Dreiherrnspiz zu rechnen ist eben so verkehrt, wie den Brenner unter den Gipfeln der rhätischen Alpen und den Schneeberg unter denen des Wienerwaldes aufzuzählen.

In der zweiten Abtheilung der Ethnographie und Statistik werden zuerst die Menschentagen nach Blumenbach aufgezählt und hieran eine verwirte und unvollständige Übersicht über die Sprachen der Völker gereiht. Die erasische Gruppe nennt der Verfasser medische Sprachen, die semitischen werden als Mutterart der indo-europäischen hingestellt u. dgl.

Unter den Staaten Europas nimmt Deutschland den ersten Rang ein; daß es die eingehendste Behandlung erfährt, ist für ein Buch selbstverständlich, das der preussischen Unterrichts- und Prüfungsordnung zu genügen sucht, es verräth aber einen angstlich beschränkten Patriotismus, wenn man, um sein eigenes Land in allem und jedem recht glänzen zu lassen, das Gute in anderen Ländern entweder überieht oder zu verkleinern sucht.

Das den Schluss des Buches bildende Verzeichniß einer Auswahl von Punkten an denselben Breiten laun entbehrt werden, eine Karte in Mercator's Projection leistet in dieser Hinsicht bessere Dienste, da ihre Angaben genauer sind.

Dr. Strobl.

Ruge Dr. S., Kleine Geographie (in 3 Jahresstufen). I. 77 S., II. 121 S., III. 127 S. 1877. Verlag von G. Schönfeld; à 70 Pf.

„Wenn ich auch weit entfernt bin, die physische Geographie der politischen unterzuordnen, habe ich trotzdem für die untere Lehrstufe die politische Geographie vorangestellt, denn farbige Landesgrenzen und feste Städteringe sind leichter zu erkennen, als das Geäder der Stromläufe und ins Hügelland hinunter verschwimmende Zeichnungen der Gebirge“ — sagt der Verfasser im Vorwort zum ersten Heft und beginnt mit — der mathematischen und physischen Geographie! Dem zweiten Theil des 1. Heftes nimmt Deutschland ein.

Das 2. Heft gibt eine erweiternde Repetition aus der mathematischen und physischen Geographie, die außerdeutschen Länder Europas und zuletzt die physische Geographie Europas. — Das 3. Heft gibt wieder zuerst eine Erweiterung der physischen Geographie und dann die außereuropäischen Erdtheile, diesmal aber die allgemeinen Übersichten voraus.

Wie ersichtlich, haben wir es hier mit einer neuen Anordnung des Stoffes zu thun. Erwähnt sei noch, daß die Ausführung der einzelnen Capitel eine gute ist und der durchwegs große Druck auch auf die Augen der Leser Rücksicht nimmt. Bezüglich Österreichs wären wohl noch einige Daten zu berichtigen, auf die aber — weil nicht von Belang — hier nicht weiter eingegangen werden kann.

Schreiber C., Lehrbuch des geographischen Anschauungs- und Denkanterichtes. Mit 18 colorierten Karten. 469 S. und 48 S. Jüder. 1877. Verlag von C. Peters, Leipzig.

Der Verfasser erklärt in der Vorrede, daß er sein den Ritter-Humboldt'schen Grundsätzen folgendes Buch nach den besten geographischen Werken (die er auch nennt) verfaßt habe, weil gerade die bedeutendsten Werke vielen Lehrern nicht zugänglich sind, die besseren kleineren Werke aber meist nur die wichtigsten Punkte angeben. Dabei habe der Verfasser sich Mühe gegeben, alles zu einer möglichst prägnanten und scharfen Charakteristik der verschiedenen Gebiete Unerlässliche zu geben, die zeitraubende und schwierige Arbeit des Sichtens und Auswählens des geeignetsten Stoffes aus den besten geographischen Bildern zu ersparen.

Wir stehen nicht an, zu erklären, daß das Buch die gestellte Aufgabe, in der möglichst anschaulichen und rationalen Darstellung der natürlichen Entwicklung, in der elementaren Darlegung des innigen Zusammenhanges zwischen Ursache und Wirkung, worin eben das geistbildende Element liegt, glücklich gelöst habe,

möchten aber uns doch zu bemerken erlauben, daß damit die Benutzung guter geographischer Bilder noch keineswegs überflüssig gemacht wird, und wir müssen offen gestehen, daß die Absicht des Verfassers, „die zeitraubende und schwierige Arbeit des Sichtens und Wählens zu ersparen“, uns nicht gefällt. Ein Lehrer, der geographische Bilder benutzt — leider verstehen es zu wenige! — muß sichten und wählen, und traurig wäre es, wenn er die hierfür verwendete Zeit für verloren hielte!

In der Topographie fiel uns auf, daß der Herr Verfasser bei Wien (1877!) noch das Glacis anführte; sollte ihm von der „Ringstraße“ noch nichts bekannt sein? Die Eisenindustrie Oesterreichs hat schon gar viele Verfasser von Lehrbüchern zu der falschen Angabe verleitet, das Land besäße Eisenbergwerke, wie auch in diesem Buche zu lesen.

Daß Oesterreich der natürlichen Gliederung zulieb in drei Stüde zerrissen wurde, läßt sich nicht ändern, wir vermüssen aber die Consequenz, da unter diesem Gesichtspunkte doch Dalmatien zur Balkanhalbinsel zu rechnen gewesen wäre; ebenso hätten Ostpreußen und Posen von den übrigen deutschen Ländern getrennt werden müssen, was aber nicht geschehen ist. — Liechtenstein gehört nicht mehr zu Deutschland.

Von den Karten dürften bei einer Neuauflage, deren das Buch sicherlich mehrere erleben wird, wenn es die Lehrer nach dem Werte würdigen, einige durch bessere ersetzt werden. Uns scheint, daß in einem solchen Buche und zu dem hier angestrebten Zwecke Schichtenkarten am zweckmäßigsten wären, wodurch zugleich diese Art etwas an Popularität — wenn der Ausdruck erlaubt ist — gewinnen würde, was sicherlich zu wünschen wäre.

Schreiber G., Leitfaden der Geographie. 160 Seiten. Verlag von Peters, Leipzig. 1879.

Vorliegender Leitfaden unterscheidet sich nicht wesentlich von zahlreichen ähnlichen Arbeiten; er lehnt sich im großen ganzen an das oben besprochene größere Werk an. Selbstverständlich kann im Leitfaden eine eingehende entwickelnde Darlegung — gleichwie im größeren Werke — nicht Platz greifen, und suchte daher der Verfasser durch eine strenge logische Ordnung, kurze Fragen und Andeutungen oft nur durch „? und !“ den Schüler zum Nachdenken anzuregen.

Daß auch hier der österreichische Staat — und auch nur dieser! — in drei zerstreute Theile gerissen wurde, ist beim Leitfaden entschieden zu mißbilligen. Haben doch Werke von ganz anderer Bedeutung, wie z. B. Guthe-Wagner IV. Aufl., diesen Weg verlassen und behandeln bei vollkommener Wahrung der physischen Gruppierung dennoch die Staaten als Ganzes. Zudem fehlt ja auch die Consequenz; wie kann denn Dalmatien bei den deutschen Provinzen zur Behandlung kommen und Rumänien bei der Balkanhalbinsel. Letzteres hätte nach der bei Oesterreich eingeschlagenen Richtung niemals bei der Balkanhalbinsel behandelt werden können, jetzt aber ist auch der „politische“ Grund weggefallen.

Die Topographie dürfte in einer zweiten Auflage bedeutend gekürzt werden.

Pütz W., Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Classen höherer Lehranstalten. 17. von Prof. Pütz besorgte Ausgabe. 189 Seiten. Verlag von Herder, Freiburg. 1 M. 20 Pf.

Es ist wohl kaum nöthig zu sagen, daß dieser Leitfaden zu den vorzüglichsten Schulbüchern gehört und infolge des bedeutend geringeren Umfangs im Vergleich zum „Lehrbuch“ desselben Verfassers mag es eine noch größere Verwendbarkeit besitzen, als jenes. In der nächsten Auflage dürfte wohl Rumänien aus der Staatengruppe der Balkanhalbinsel in eine andere gesetzt werden; auch fiel uns der Satz auf: die Balkanhalbinsel wird durch drei in einander mündende Flußthäler vom Festlande abgegrenzt (S. 69), sowie der: der Luftkreis umgibt auf eine ununterbrochene Weise das Ganze. (S. 3).

Schweiger-Verchenfeld A. v., Arabische Landschaften. Siehe Hölder's geographische Jugend- und Volksbibliothek.

Toula Jr., Die vulkanischen Berge. Siehe Hölder's geographische Jugend- und Volksbibliothek.

Trunk H., Über die Anschaulichkeit des geographischen Unterrichtes mit besonderer Berücksichtigung des Kartenlesens. 2. Aufl. 56 S. Verlag von C. Gräser, Wien. 50 kr.

Ein vorzügliches Büchlein, das jedem Lehrer sehr zu empfehlen ist und die vielfach gemordene Würdigung ehrlich verdient. Für eine nächste Auflage bitten wir um einen Index.

Umlauf Fr. D. Jdch., Die Länder Oesterreich-Ungarns in Wort und Bild. Verlag von C. Gräser, Wien 1879.

Zu letzterer Zeit sind einige Werke erschienen, die es sich zum Zwecke machen, die Länder Oesterreich-Ungarns zu schildern, die Reize der Heimat dem größeren Publikum in Wort und Bild bekannt zu machen; und wahrlich nicht so bald bietet ein Staat der kundigen Feder, dem genialen Griffel ein so dankbares Feld der Thätigkeit.

Wohl sind einzelne Partien der Monarchie weltbekannt, aber nicht nur das Salzammergut, die Alpenwelt Tirols und andere allbekannte Punkte unserer Heimat sind würdig bekannt und bewundert zu sein. Jedes der Kronländer hat seine landschaftlichen Schönheiten, jedes ist reich an historischen Punkten, jedes führt uns interessante Bilder aus dem Volksleben vor; darum freuen wir uns herzlich, ein Unternehmen begrüßen zu können, das jedes der Länder Oesterreichs in genügender Weise schildert, denn das oben genannte Werk wird in 15 Einzelbänden erscheinen (zu 8—10 Bogen mit zahlreichen Illustrationen und zu 1 fl. bis 1 fl. 20 kr. im Preise), von denen 14 die einzelnen Länder beschreiben werden, während das 15. eine übersichtliche Geschichte des Staates enthalten wird.

Für das Werk sind hervorragende Kräfte, meist aus der jüngeren Schriftstellerwelt gewonnen und bietet der Umstand, daß jeder Bearbeiter seine Heimat oder doch das Land schildert, das er genügend kennen zu lernen Gelegenheit hatte, Gewähr für die Richtigkeit des Gebotenen.

An der Spitze der Autoren steht Fr. Umlauf, der durch sein „Handbuch der Geographie Oesterreich-Ungarns“, sowie durch seine „Wanderungen durch die österr.-ung. Monarchie“ sich schon einen ehrenvollen Namen als Autor auf dem Gebiete der Heimatskunde erworben hat.

Die uns vorliegenden ersausgegebenen Bände (II und IV) behandeln Oesterreich und Steiermark; der erstere hat zum Verfasser Dr. Ferd. Grassauer, der andere Carl Jank. Beide Bändchen lassen für das ganze Werk das günstigste Prognostikon stellen.

Band II gibt zuerst einen geographisch-statistisch-geschichtlichen Überblick (in welchem wir einige statistische Angaben für überflüssig halten; auch das Bild Stefan Hadlinger's würde vielleicht in anderer Form charakteristischer sein), schildert dann in gelungener Weise die Bodengestaltung des Landes, führt eine Reihe plastischer Seen- und Flussbilder an uns vorüber und behandelt dann die Topographie des Landes und zwar in einer Weise, die dem Autor alle Ehre macht; denn dieses Capitel erfordert — um nicht zu langweilen — entschieden die größte Kraft.

Band IV ist ähnlich angelegt; zuerst wird die „geschichtliche Entwicklung des Landes“ vorgeführt, darauf folgt ein Capitel „Land und Leute“, worauf die Schilderung des Landes — nach der Bodengestalt und topographisch — folgt.

Daß nicht jeder Band schablouenmäßig dem andern gleich bearbeitet wird, kann nur lobend erwähnt werden. Auch dieser IV. Band bietet nach jeder Seite hin eine interessante Lectüre.

Wir sehen mit Spannung dem Erscheinen der weiteren Bände entgegen und machen unsere Leser innerhalb und außerhalb der Heimat auf das Unternehmen aufmerksam.

Weyprecht, R., Metamorphosen des Polareises. 284 S. Mit einer Karte und einem Titelbild. Verlag von M. Perles, Wien 1879.

„Die Arbeit war ursprünglich“ — so sagt der Verfasser — „zur Publication in den Denkschriften der kaiserlichen Akademie bestimmt und sollte ebenso streng wissenschaftlich gehalten bleiben, wie die Bearbeitung der magnetischen, der astronomischen, der Nordlicht-Beobachtungen u. a. m. Ohne zu wollen, ließ mir aber die Feder davon und es kam ein Ton hinein, der sich für ein wissenschaftliches Fachwerk nicht eignet“ — und durch den sie (erlauben wir das beizufügen) zu einem im besten Sinne populären Werke wurde, für das die gesamte gebildete Welt dem Autor zu Tausend verpflichtet ist. Die „Metamorphosen des Polareises“ zeigen uns das gesamte Naturleben des höchsten Nordens und zwar in ebenso geistreicher wie lebenswahrer Darstellung. Mit meisterhafter Hand hat es der Autor verstanden, den auf den ersten Blick wohl sehr spärlichen Stoff in einer Weise zu behandeln, daß wir das Buch von Seite zu Seite mit gesteigerter Aufmerksamkeit verfolgen.

In unserem Streben, die neuesten Forschungen — soweit es unser Programm fordert und gestattet — mitzutheilen, werden wir wohl noch öfter als einmal auf dieses Buch zurückkommen und wollen heute nur mehr die Gliederung des Werkes mittheilen. Das Buch umfaßt 8 Abschnitte: I. Verschiedene Formen des Eises und deren Ursprung. II. Eispressungen. III. Das Eis im Winter. IV. Das Eis im Sommer. V. Die Umformung des Eises. VI. Die Wasserbewegung der Polarregionen. VII. Die Eisbewegung. VIII. Das Eis des arktischen Innern.

Dem hohen inneren Werte des Buches entspricht eine sehr elegante Ausstattung.

Zeitschriften.

Delitsch O., Bildungsgang und Lebensarbeit im Dienste der Geographie.

Aus allen Welttheilen (Selbstbiographie), X. J., Heft 12.

Ebermayer Dr., Folgen der Entwaldung für Klima und Wasser. Ztschr. d. öst. G. f. Meteorologie 1879, Octoberheft.

Der Artikel bringt einen Auszug des Buches: „Wald, Klima und Wasser“ von Dr. Lorenz, welches wieder den 29. Bd. der naturwissenschaftlichen Volksbibliothek „Die Naturkräfte“ (Verlag von Oldenbourg in München) bildet. Es wäre sehr zu wünschen, daß namentlich Lehrer auf dem Laube, falls sie sich das Buch nicht verschaffen können, wenigstens diesen Artikel zu erhalten trachten, weil gerade ihnen vielfach die Gelegenheit geboten ist, gegen die unsinnige Waldverwüstung — die auch im kleinen höchst schädlich wirkt — anzukämpfen. Das Buch sowie auch der genannte Artikel der meteorol. Zeitschr. würden ihnen Daten in die Hand geben, mit denen sie in und außer der Schule manches wirken könnten.

Günther Dr. S., Sargola's Untersuchungen über die Lage der Erdaxe. Ausland 1879. Nr. 38.

Seit Beginn des vergangenen Jahrhunderts ist die Frage nach der Gestalt unseres Erdförpers nicht mehr von der Tagesordnung der Wissenschaft verschwunden. Mit geringen Ausnahmen haben alle Forscher ihre Ergebnisse mit der zuerst von Newton als nothwendig erkannten Figur eines Umdrehungs-Ellipsoides in Einklang zu bringen versucht, dessen Rotationsaxe zugleich mit der kleinen Axe der Meridiancurve zusammenfällt; denn auf diese Körperform wiesen hydrostatische Gründe gebieterisch hin, sobald überhaupt die Entstehung der gegenwärtigen Erde aus einer sich drehenden Kugel feurig-flüssiger Natur zugegeben war.

Jene wenigen Gelehrten, welche sich zu anderen Ergebnissen geführt sahen, wurden hiebei wiederum von wesentlich verschiedenen Gründen geleitet. Während

einige die reine Kugelform annehmen (Wischof), andere hingegen ein dreiaxiges Ellipsoid (Walbed u. a.), hat nun der neapolitanische Astronom Emanuel Pergola eine dritte Möglichkeit in Betracht gezogen, nämlich die, daß zwar die Erde die Gestalt eines zweiaxigen Ellipsoides hätte, ohne daß aber dessen kleinere Axe mit der Rotationsaxe ganz genau zusammenzufallen brauchte.

Kloden G. H. v., Das todte Meer. Aus allen Welttheilen, XI. 3., Heft 1.
Vindemann, Nachrichten aus dem Polarmeere. Petermann's Mittheilungen, 1879, X.

Bespricht die Fahrt der „Vega“ (Nordenskiöld's Expeditionsschiff), die nach glücklich zurückgelegter Fahrt durch das nördl. Eismeer längs der Nordküste Europas und Asiens am 2. September auf der Rheide von Yokohama erschien. Die Fahrt der Vega wird in der Geschichte der maritimen Entdeckungen stets ein hochbedeutendes Moment bilden. Sie löst das über 300 Jahre alte und seit dem Anfange des 16. Jahrhunderts durch eine Reihe von Seereisen in Angriff genommene Problem der nördl. Umschiffung des asiatischen Continents! — Weiter enthält der Artikel Daten über die niederländische Polarexpedition, über die Expedition Markham's und über die amerikanische Polarexpedition.

Lulling W., Die Marschen der Nordsee. Aus allen Welttheilen, XI. 3., Heft 1 u. 2.
R r H., Pinarff's Reise nach der Osterinsel. Aus allen Welttheilen, XI. 3., Heft 1 und 2.

— — **Neuere Ansichten über Gebirgsbildung.** Ausland 1879, Nr. 42.

— — **Ueber die Lehre von den Gezeiten.** Ausland 1879, Nr. 44.

Starren.

Algermiffen J. P., Wandkarte von Europa für die Volksschule. Maßstab 1:2,850.000. Verlag von H. J. Tonger in Köln. 1880. Unaufgezogen (9 Blätter) 10 Mt., auf Feinwand 17 Mt., mit Stäben 21 Mt.

Die sehr anerkennungswürdigen Vorzüge dieser Karte bestehen: a) in dem großen Maßstabe; b) der kräftigen Terrain- und Flusssdarstellung nebst deutlichem Colorit; c) der großen Beschränkung in der Aufnahme von Städtenamen.

Diese Vorzüge dürfen uns aber nicht die (übrigens geringeren) Mängel übersehen lassen, welche der Arbeit anhaften. Wir wollen sie im Interesse des Werkes anführen, soweit wir annehmen dürfen, daß unser Urtheil allgemein gültig ist. Wenn wir auch zugeben, daß die Anforderungen an die Terrainsdarstellung bei Wandkarten ganzer Erdtheile nicht zu große sein dürfen, so möchten wir doch den Wunsch aussprechen, daß die der Tyrenden- und der Balkanhalbinsel einer Revision unterzogen werden. — Weiters wäre die Bezeichnung des „Rothhaargebirges“ zu streichen, da doch viel wichtigere Gebirgsgruppen nicht bezeichnet sind. Die Bezeichnung der Karpaten dürfte sich auch über die siebenbürgischen Gebirge erstrecken, nebstbei bemerkt ist die Partie der westlichen Gebirgspartie Siebenbürgens verfehlt. — Die Quellen der Drau und Sava sind falsch angegeben. Endlich ist die Beschränkung der Ortsangaben in Deutschland und Oesterreich zu weit getrieben. Die größeren Länder des Deutschen Reiches sollten doch mit den Hauptstädten bedacht sein; wir vermissen namentlich: Karlsruhe, Darmstadt, Oldenburg, Schwerin. Dasselbe ist bezüglich der österreichischen Kronländer der Fall; wenn wir die Aufnahme von Innsbruck, Salzburg, Klagenfurt, Laibach, Zara, Agram, Ofen, Troppan und Czernowitz verlangen, so geschieht dies nicht aus „österreichischen“ Interessen, sondern weil die Karte doch zunächst für die deutschen und österreichisch-deutschen Länder berechnet sein dürfte. Bei Oesterreich sei noch bemerkt, daß wir die Bezeichnung des Balconywaldes als „Wienerwald“ für einen „Druckfehler“ ansehen, daß das ungarische Erzgebirge gleich dem siebenbürgischen zu weit ausgedehnt ist und statt Raba wohl besser Raab stehen dürfte. Diese verlangten Ergänzungen könnten um so leichter gemacht werden, da es sich nur um das Stadtzeichen, nicht um den Namen handelt, der mit einem Anfangsbuchstaben oder gar nicht gegeben werden kann.

Petofschek E., Tableau der wichtigsten physikalisch-geographischen Verhältnisse. Ein Blatt in 10fachem Farbendruck 105/100 cm. groß. Verlag von A. Hölder, Wien. 1879. 3 fl. 50 kr., aufgespannt, mit Stäben 6 fl.

Es ist ein allbekannter Grundsatz, dass man die Elementarbegriffe der Oro- und Hydrographie den Schülern nach Möglichkeit durch unmittelbare Anschauung beibringen soll; nicht weniger bekannt ist es, dass es in den seltensten Fällen möglich ist dies zu thun. Nicht allein den Stadtschulen, auch zahlreichen Landschulen ist dies aus mannigfachen Gründen gar nicht oder doch nur sehr schwer möglich, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten, bei derlei Ausflügen mit einer größeren Schülerzahl für den Unterricht wirklichen Nutzen zu schöpfen.

Es ist aber gewiss ein sehr anerkennenswertes Unternehmen, wenn der Schule ein Lehrmittel geboten wird, das geeignet ist, von den wichtigsten physikalisch-geographischen Verhältnissen der Erde ein anschauliches Bild zu geben, von dem eine Autorität auf diesem Gebiete, Pr. Dr. Simon y sagt: „es ist mit Verständnis zusammengestellt und geeignet ein lehrreiches Veranschaulichungsmittel abzugeben.“

Dabei möchten wir besonders hervorheben, dass die Ausstattung dieses Tableau's eine derartige ist, dass es mit Recht eine Zierde für das Schulzimmer wie für jede Studierstube ist.

In einer idealen Landschaft sind alle nur möglichen Formcharaktere, unter welchen uns die Erde erscheint, vertreten. An dem landschaftlichen Bilde haftet das Auge mit mehr Interesse, als an abstracten Umrissen, und das Gedächtnis prägt sich leichter und nachhaltiger dem Gedächtnisse ein.

Die große landschaftliche Darstellung lässt alle Formen der Oroplastik sehen, die einer Gegend eigenthümliche Physiognomie und in hydrographischer, meteorologischer und klimatischer Beziehung einen besonderen Charakter verleihen. Meer und Land, Ebene und Bergland, Tiefland, Nieder-, Mittel- und Hochgebirge sind deutlich hervorgehoben durch Farbe und Schrift.

Die unbegrenzte Ebene, das Bergland, das Randgebirge, die Hochebene, die grotesken Formen des Hochgebirges mit seinen Spitzen, Gipfeln, Kuppen und Domen, seinen Schnee- und Firnsfeldern; das Quertal mit seinen tosenden Katarakten und Wildbächen, das freundliche ausgedehnte Längenthal sind klar charakterisiert. In gleicher Weise sind die Meeresküsten behandelt. Die Inseln und Meeresstraßen, Steilküste und Atoll, vulkanischen Inseln, Meerbusen, Buchten, Baien, Klüften und Riffe, Cap und Dünenküste, wie auch die Wellenformen sind dargestellt. Ueberhaupt zeigt das landschaftliche Gemälde Hunderte von Formen, keine der zahlreichen Detailformen des Bodenreliefs wird vermisst.

Ein Verticallschnitt durch die Landschaft legt das Erdinnere bloß und führt in das Gebiet der Geologie. Eruptivgesteine, kristallinische Schiefer und Sedimente sind hier ideal aufgefässt, während ein durch die Tatra geführtes geologisches Profil nach der Wirklichkeit gegeben ist.

Ein anderer Durchschnitt zeigt den Jura und die Alpen im natürlichen Verhältnis für den Radius von 30 m., ein Profil von der Westküste Americas durch Europa und Asien, bis wieder zum stillen Ocean, die canalartige Einsenkung des atlantischen Meeres und das Aufstiegen der Festländer als gewaltige Hochebenen.

Ein weiteres Bild zeigt den Himalaya, die Kette der Anden, die Gebirge Afrikas und den Mont Blanc inmitten der Gebirge Europas. In drei Farben ist das Klima im Sinne der geographischen Breite und der Erhebung über der Meeresfläche dargestellt, von der Äquatorialzone durch die tropische, subtropische, wärmer gemäßigte bis in die kälter gemäßigte Zone und in die Region der Kryptogamen und des ewigen Schnees, welche 5000 m. hoch am Äquator stehend, mit zunehmender Breite sich senkt und am 82. Grad n. Br. das Meeresniveau erreicht, wie auch die Ausnahmen hiervon am Himalaya und an den Cordilleren.

Aus dem Gebiete der Meteorologie sind die Luft-Isothermen und die Verschiedenheit in der verticalen Regenvertheilung wahrnehmbar. Schließlich zeigt das Tableau die Luft-Isothermen in entgegengesetzter Richtung nach dem Erdinnern als Erd-Isothermen fortgeführt, und lässt sowohl die Entstehung der Thermien, als auch der Hochbrunnen erkennen.

Wir hätten nur den einen Wunsch auszusprechen, daß das so wichtige Gletscherbild etwas schärfer hervorträte. Daß das Tableau diesen einen, wohl berechtigten Wunsch nicht erfüllt, kann aber nicht Ursache sein, unser Urtheil zu alterieren: daß wir durch Retzsch's Tableau ein sehr nützliches Lehrmittel erhalten haben.

Penk A., Geognostische Karte von Mittel-Europa. Verlag von C. Spammer, Leipzig 1878. 1 $\frac{1}{2}$ Ml.

Geologische, resp. geognostische Karten sind in Folge der schwierigen Herstellung kostspielig und daher in den gewöhnlichen Atlanten nicht zu finden, so nothwendig sie auch oft wären, deshalb wird die in Rede stehende Karte maachem, dem die größeren derartigen Werke nicht zugänglich sind, nicht unerwünscht sein und für eine allgemeine Uebersicht dürfte dieselbe auch genügen.

Die ein weiteres Doppelblatt einnehmenden Beigaben, Durchschnitte, Schichtungsformen und 4 Kärtchen von Mittel-Europa (am Ende der Triaszeit, der Jurazeit, der Kreidezeit, der Miocänzeit) sind recht instructiv und werden sich oft als nützlicher Behelf bei wissenschaftlicher Lectüre erweisen.

Trampler R., Prof., Atlas für 1-, 2- und 3classige Volksschulen. 8 Karten.

Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1879. 30 fr.

Wir haben schon im ersten Hefte erwähnt, daß außer dem Haardt'schen Atlas für Volksschulen noch einer von Prof. Trampler erschienen ist, der nach Anordnung und Billigkeit denselben löblichen Zweck verfolgt: jedem Kinde, das die Volksschule besucht, die Anschaffung eines Atlanten — ohne den ja das Resultat des Geographie-Unterrichtes Null ist! — zu ermöglichen.

Trampler's Atlas, von dem für die einzelnen Kronländer insofern eigene Ausgaben bestehen, als die Kronlandskarte und eine der Umgebung der Hauptstadt die ersten Blätter bilden, enthält 8 Karten. Dieselben sind in der uns vorliegenden Ausgabe für Niederösterreich: 1. Umgebung von Wien (dieses Blatt reicht im N bis Klosterneuburg, im S bis Enzersdorf (am Gebirge), im O bis Groß-Enzersdorf, im W bis Purkersdorf). 2. Niederösterreich (physikalisch). 3. Niederösterreich (topographisch und physikalisch). 4. Österreich-Ungarn (physikalisch). 5. Dieselbe Karte politisch. 6. Europa (physikalisch). 7. Dieselbe Karte politisch. 8. Die Weltglobe, die Halbkugeln der größten Wasser- und Landmassen, Uebersicht der höchsten Berge der Erde.

Die einzelnen Karten sind sehr gut ausgeführt und die Auswahl der aufgenommenen Orte zeigt von sorgfamer Beachtung des für diese Stufe Nöthigen, das ziemlich große Format ermöglicht einen entsprechend großen Maßstab der Heimatskarte, worauf es hier besonders ankommt.

Bezüglich der Auswahl der Blätter, die natürlich dem Autor überlassen sein muß, hätten wir freilich den unmaßgeblichen Wunsch gehabt, in diesem Atlas auch eine Karte von Mittel-Europa zu finden, weil in den Lehrbüchern — und diese sind ja für 1-3classige Volksschulen maßgebend für die Behandlung der Realien — doch oft Städte des deutschen Reiches zc. genannt werden, welche das Kind auch auf der Karte finden sollte. Es wäre dies um so leichter gegangen, als für Niederösterreich die nur der Bodengestalt gewidmete Karte hätte entfallen können, da die politische Karte die orographischen Verhältnisse noch in vollständig genügender Weise zur Anschauung bringt. Auch die Einteilung des Heimatlandes in politische Bezirke wäre vielleicht nicht unerwünscht.

Wir wollen aber damit weniger eine kritische Bemerkung machen, als unsere Ansicht zum Ausdruck bringen und wir wiederholen schließlich unser oben abgegebenes Urtheil, daß dieser Atlas ein sehr gutes Lehrmittel bildet. Daran mochten wir aber auch den Wunsch knüpfen, daß die Lehrer, namentlich auf dem Lande, diese neuen Lehrmittel auch gebührend würdigen, indem sie für deren Verbreitung sorgen. Es kann ja nicht so schwer sein, anfangs wenigstens den wohlhabenden Eltern den Wert und Nutzen dieser Unterrichtsbehelfe klar zu machen, umso mehr, als die Preise des im ersten Hefte und des hier besprochenen Atlanten

wirklich so niedrige sind, daß sie durch anderweitige Ersparungen seitens des Schülers leicht heringebracht werden können. Es mag vielleicht kleinlich erscheinen, aber der Referent spricht hier aus Erfahrung, wenn er darauf hinweist, wie manche Kreuze durch achtsameres Gebahren mit Bleistiften, Federn, haltern, Papier z. erspart werden können; und daß in Landschulen der Atlas noch viel zu wenig verbreitet ist, läßt sich nicht leugnen.

Beantwortungen und Anfragen.

5. Die Dimensionen des Erdsphäroids nach „Bessel's Elementen“ sind (nach Behm's geogr. Jahrbuch III. B.):

	Meter
a) Halbe große Axc des Erdsphäroides	6,377.397.156
b) „ „ kleine „ „ „ „	6,356.078.963
Unterschied	21.318.193
c) Durchmesser des Äquators	12.754.794.31
d) Rotationsaxe	12.712.157.93
Unterschied	42.636.38
e) Umfang des Äquators	40.070.368.11
f) „ im Meridian	40.003.423.04
Unterschied	66.945.07
g) Oberfläche der Erde	50.950.714 Quadrat-Kilom.
h) Körperlicher Inhalt der Erde	1.082.841.315.400 Kubik-Kilometer

Weitere Angaben gibt das citierte Werk pag. I.—XI.

6. Von einem Leser ist uns der Wunsch ausgedrückt worden, wir möchten eine Bibliographie der österreichischen Landeskunde bringen. So gerne wir dem Wunsche entsprechen würden, müssen wir dennoch rundweg erklären, daß dies für uns eine Unmöglichkeit ist.

Dr. Grassauer, Beamter an der Wiener Universitäts-Bibliothek, hat im Jahre 1875 bei Braumüller in Wien eine „Landeskunde von Oesterreich-Ungarn“ erscheinen lassen, in der er über 300 einschlägige Werke anführt. Aber auch diese reiche Zusammenstellung ist nicht vollständig, abgesehen davon, daß seit 1875 eine ziemlich Reihe nachgewachsen ist. Immerhin ist aber diese Zusammenstellung von Wert. Auch in M. Laust's Wanderungen durch die österr. u. ung. Monarchie ist eine Literaturangabe (92 Werke) zu finden.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn es sich um die in deutscher Sprache geschriebenen für die Schule bestimmten Werke dieser Art handelt. Eine solche Zusammenstellung läge wohl für uns im Bereiche der Möglichkeit, namentlich wenn sie in der Art beschränkt würde, daß nur die Werke genannt werden sollen, welche noch im Buchhandel vorkommen. Falls wir annehmen könnten, damit einem Theile unserer Leser einen Dienst zu erweisen, wollten wir gerne die Einleitungen hiezu treffen.

Anfragen.

Wir bitten, uns in der Beantwortung der nachstehenden Fragen zu unterstützen.

1. Welches dürfte die einfachste Formel zur Berechnung der Krümmungshöhe eines Sees (resp. einer bestimmten Distanz) sein?

2. Welche Werke behandeln außer Steinhauser und Bretschel die geographische Projectionenlehre ausführlich?

3. Besteht eine Sammlung der geographischen Schriften des Alterthums in deutscher Übersetzung?

4. Wo findet man die Originalausgabe des Baer'schen Stromgesetzes?

5. Gibt es eine gute Karte der Vulkanvertheilung?

Abhandlungen.

Ritter und Peschel.

Von Dr. Richard Mayr
in Wien.

Im nachfolgenden soll kein Panegyricus auf Ritter, dessen Jubiläum vor kurzem gefeiert wurde, gesungen werden. Derlei ist bei solenneren Anlässen besser am Platze. In einer der Wissenschaft und ihrer Lehre gewidmeten Zeitschrift ist es schicklicher, sich darauf zu besinnen, was der Gefeierte heute der Welt noch gelten darf, worin er noch Muster, Vorbild, Wegweiser sein kann, worin er anderntheils überholt, fortgebildet, vielleicht auch desavouiert worden ist. Unterdrücken wir daher die Phrasen, mit denen man solche Erinnerungen zu begehen pflegt, und die man schon ihrer Banalität wegen, vielmehr aber noch ihrer Gehaltlosigkeit und Unwahrheit halber vermeiden sollte. Wir bedürfen ihrer nicht, da wir uns die Bedeutung Ritter's vollkommen klar machen können, indem wir auf seine Vorgänger und insbesondere Nachfolger das Augenmerk richten.

In Griechenland war es, wo der menschliche Geist zuerst zur Selbstbesinnung kam. Hier erhob sich zuerst der vom Drude des gemeinen Bedürfnisses und von mythischer Wirrnis erlöste Gedanke zur Höhe des reinen, adäquaten, allumfassenden Wissens. Zum erstenmale wurde dem Menschen die Natur und sein eigenes Innere wahrhaft gegenständlich. Hier war es auch, daß der Mensch sich selbst in seiner natürlichen und historischen Abhängigkeit erkannte. Hier ward die Wechselwirkung von Natur und Geschichte bemerkt. Auf der classischsten Keimstätte der Idealität, die sich wohl auf unserem Planeten finden mag, in Jonien, entstanden jene merkwürdigen Denkmäler eigentlicher historischer Prosa, deren hervorragendstes uns noch erhalten ist: Das Geschichtswerk Herodot's. Noch stimmen darin die Lichter der Poesie, aber die Hauptmasse besteht denn doch aus einem wertvollen Gemische geographischer, ethnographischer und historischer Nachrichten. Die innige Durchdringung dieser Elemente gehört zum Wesen der ältesten „historia“; vielleicht zerfiel man sie später zum Nachtheil der Sache. Wir können hier die Stadien der Entwicklung nicht im einzelnen weiter verfolgen. Geschichtschreiber wie Polybius, Diodor, Tacitus; Philosophen wie Plato und Aristoteles; Naturforscher

wie Hippokrates; Geographen wie Strabo sind von dem Gedanken erfüllt, daß Klima und geographische Lage den Geist, die Gesittung, die Schicksale der Völker beeinflussen. Mit dem Untergange der antiken Cultur verschwand auch dieser weittragende Gedanke; das ganze Mittelalter hindurch kam er nimmer zu lebhafterer Geltung. Erst mit der Wiederbelebung des classischen Alterthums bemächtigte er sich von neuem der Geister. Namentlich ist der Franzose J. Bodin von dessen Wichtigkeit durchdrungen, aber er vermengt ihn mit astrologischen und pseudo-physiologischen Phantastereien. Dem modernen, aufgeklärten Bewußtsein hat erst Montesquieu die Wichtigkeit der natürlichen Factoren für das geschichtliche Leben näher gebracht. Ihm und seinem Zeitalter muß dies wie etwas Neues erschienen sein; sie ließen es an Übertreibungen nicht fehlen, die dann freilich den Tadel nüchternen Köpfe, wie z. B. Voltaire's, erfuhren. Von dem 14. Buche des „Geistes der Geseze“ verbreitete sich die relativ neue Anschauungsweise schnell über alle Lande. Wir finden sie bald darauf auch in Deutschland eingebürgert. Eines der berühmtesten Bücher des 18. Jahrhunderts lebt und webt darin: nämlich Herder's „Ideen zur Geschichte der Menschheit“ (1784). Herder ist der Vorläufer Ritter's und wohl auch (neben den Matadoren der Göttinger historischen Schule) dessen eigentlicher spiritueller Lehrer. Herder selbst ist wieder ein Schüler Kant's, als dieser Heros der Philosophie noch vielfach im Gedankentreise der Leibniz-Wolffianer befangen war, wohlverstanden des Kant, der die Naturgeschichte des Himmels und die physische Geographie geschrieben hat. Auf Leibniz gehen denn zuletzt Herder's und mittelbar Ritter's Grundideen zurück. Verweilen wir einen Augenblick bei Herder.

Guthe hat mit Recht das Bildnis Herder's neben dem Ritter's und Humboldt's auf dem Titelblatte seines geographischen Lehrbuches angebracht.^{*)} Herder gehört zu den anregendsten Schriftstellern der Literatur. Sein Enthusiasmus ist wahr und reißt mit sich fort. Er hat eine oft geniale Intuition. Aber nicht selten schlägt seine poetische Begabung in Schwärmerei über; es fehlt ihm an Mäßigung. Soweit der Philosoph Regel und Gesetz erkunden will, wo scheinbar nur ein Chaos von Thatsachen und Zufälligkeiten vorliegt; soweit er die Wirklichkeit aus ihren realen Bedingungen begreifen und nach Maßgabe idealer Werte abschätzen will, wird wohl sein Bemühen als solches, mag er auch im Einzelnen fehlgreifen, kaum einem berechtigten Tadel unterliegen. Wenn aber der Philosoph, von vorgefaßten Meinungen ausgehend und nach falschen Methoden vorwärts schreitend, sich an der Wirklichkeit vergreift, statt sie zu begreifen; wenn er, statt Gesetz und Regel zu respectieren, dem Verlaufe der Dinge eine geheime, wünschliche das Menschenmaß übersteigende Vernunft andichtet; wenn er ideale Mächte ins Spiel bringt, die in keiner Erfahrung gegeben sind; wenn er Zweck und Absichten wittert, wo wir nur das Resultat blind wirkender Naturkräfte vor uns haben: so verirrt er sich in Gebiete, die jenseits der Grenzen des wissenschaftlichen Erkennens liegen und versezt die Wissenschaft mit Auffassungen,

*) Ist in der neuesten Auflage leider nicht mehr der Fall.

D. R.

von denen sie sich doch wieder befreien muß. So verhält es sich theilweise mit Herder und auch mit Ritter.

Für Herder ist, wie später für Ritter, die Erde nicht bloß der Wohnort, sondern auch das „Erziehungshaus“ des Menschengeschlechtes. Auf dieses, als den Endzweck einer beabsichtigten Entwicklung, werden alle Naturverhältnisse bezogen. Der weise, mächtige, gütige Urheber aller Dinge hat die mathematischen und physikalischen Verhältnisse unseres Planeten derart geordnet, daß sie zur Hervorbringung und Weiterbildung menschlicher Cultur geeignet sind. Nach vorherbestimmten Zwecken entwickeln sich auf den dazu eigens angelegten, klimatisch und geographisch verschiedenartigen Erdstellen Civilisationen von eigenthümlichem Werte. Alle Länder, Climate, Natur- und Culturverhältnisse zusammen vereinigen sich zur immer unversellerten und vollkommeneren Herausgestaltung des wahren menschlichen Wesens, der Humanität. Alles wirkt wechselweise auf einander, kein Zwang ist unüberwindlich. Doch eben dieses fortwährende Sichbefinden auf die Verflechtung und das Ineinandergreifen der mannigfaltigen Factoren bringt Unklarheit in die Darstellung. Das Abhängigkeitsverhältnis von Natur und Geschichte kann nur dann definiert werden, wenn man die zusammenwirkenden Factoren sondert und in ihrer Isolierung der wissenschaftlichen Betrachtung unterzieht. So ist es in der Physik längst der Brauch, Trägheit, Schwerkraft, Luftwiderstand u. s. f. für sich zu behandeln, ungeachtet sie in der Natur nirgends isoliert und ungestört zu Tage treten. Gleichwohl ist es nur auf diese Weise möglich gewesen, ihren Antheil an den realen Vorgängen zu ermitteln.

Es war immerhin ein Fortschritt von Seite Ritter's, daß er die specifisch geographischen Factoren aus den Verbindungen heraus hob, deren constituierende Elemente sie bilden. Freilich lag dann die Gefahr nahe, ihre Bedeutung zu überschätzen. Auch Ritter betrachtet die Geographie wie Herder unter dem historischen Gesichtspunkte. Nicht die horizontale und verticale Gliederung der Erdoberfläche als solche, nicht die Vergleichung der geographischen Gebilde an sich, nicht ihre Morphologie und Genefis gilt ihm als Gegenstand seiner Wissenschaft. Was er anstrebt, ist die Bestimmung des Einflusses der geographischen Verhältnisse auf die Schicksale der Völker, auf den Gang der fortschreitenden Geschichte. Darnach speichert er in seiner gigantischen „Erdkunde“ alle geographischen und historischen Daten auf, welche ihm für seinen Zweck dienlich erscheinen. Als Kind eines philosophischen Zeitalters und als gläubiger Sohn seiner Kirche geht er aber noch weiter. Er will in der Anordnung der Länder Räume die Absichten der allwaltenden Vorsehung erkennen. Ja, er ist von vorneherein überzeugt, daß die Länderräume für die auf ihnen stattfindenden geschichtlichen Vorgänge prädestiniert und demgemäß als die geeignetsten auserlesen sind. Wie Herder die Theodicee der Geschichte, so schreibt Ritter die Theodicee der Geographie. Sein Werk gipfelt in einer Art von Phsyko-Theologie. Ist das erstere seiner Probleme — die Wechselbeziehung von Geographie und Geschichte — ein eminent wissenschaftliches Problem, so liegt seine Phsyko-Theologie gänzlich jenseits der Grenzen des wissenschaftlichen Erkennens. Ja selbst die moderne Philosophie wird es als

ein ihr fremdes abweisen und der positiven Theologie zuschieben, wohin es von rechtswegen gehört. Indem ferner der Meister und noch mehr seine Schule ihre Art des Wissenschaftsbetriebes für die alleinige, erschöpfende und normative anzusehen sich gewöhnten, gaben sie zu der Erwägung Anlaß, ob denn die Geographie nur in ihrer Beziehung zur Geschichte den Rang und die Würde einer Wissenschaft besitze, ob denn nicht eine rein geographische Aufgabe bestehe, deren Lösung nicht durch einen von ihr verschiedenen Zweck bestimmt wäre. Zudem war klar geworden, daß die Schule in rein geographischer Hinsicht ziemlich unfruchtbar sei und hinter dem Stande der Naturwissenschaften zurückbleibe. Man sah ein, daß es gelte, den Fortschritten der Geologie, Klimatologie, Pflanzen- und Thiergeographie Rechnung zu tragen.

Kurz, es mußte über die eigentliche Ritter'sche Schule eine für die Wissenschaft selbst heilsame Katastrophe hereinbrechen. Der Mann, dem es zufiel Epoche zu machen, war Oscar Peschel. Es wäre eine mißliche Streitfrage, ob man ihn einen Fortbildner oder einen Umbildner, Renovator oder Regenerator der Ritter'schen Erdkunde nennen wollte. Es hieße so viel als streiten, ob der morgige Tag eine Fortsetzung des heutigen oder ein neuer Tag sei; er ist eben das eine wie das andere. Peschel ist so wenig durch Urzeugung entstanden, als seinerzeit Ritter. So viel er dem Letzteren verdanken mochte, so war er sich dennoch über seinen Gegensatz zu ihm klar. Hören wir, wie sich Peschel über Ritter und seine Schule äußert.

„Carl Ritter hat der Erdkunde die hohe Aufgabe hinterlassen, in den Befähigungen, Leistungen und Schicksalen der Bewohner das Spiegelbild der örtlichen Natur wieder zu erkennen, im Europäer also das begünstigte Geschöpf der gliederreichsten Planetenstelle zu bewundern, im Neger das Erzeugnis eines verschlossenen und unbehilflichen Festlandes zu beklagen. In seinen Augen vertrat jedes individualisierte Ländergebiet eine sittliche Kraft und übernahm gleichsam die Erziehung, so daß ihm für ihre geistige Reife oder Rohheit das Verdienst oder die Verantwortung zufiel . . . Ein gläubiger Christ, wie Ritter, blickte auf das Ländergemälde des Erdballs wie auf die Offenbarung eines Schöpferwillens. Folgen wir diesem Gedanken weiter, so führt er uns bis an den Abgrund einer Prädestination, der sich unser Geschlecht nicht entziehen konnte.“

Und an einer anderen Stelle sagt er:

„Die vergleichende Erdkunde ist etwas anderes, als was die Ritter'sche Schule zu geben beabsichtigt, welche die Geschichte der Bewohner vergleicht mit der Natur ihres Schauplatzes, und die eine als Wirkung, die andere als Ursache erkannt sehen mochte. Was Ritter im Grunde bezweckte, war eine geographische Teleologie, das heißt die Gestaltung des Trockenen und Flüssigen auf unserem Planeten erschien ihm als ein durchdachter, lange vorbereiteter Bau, dessen physische Wirkung den Gang der Geschichte beherrschte, so zwar, daß oft ganz örtliche Gliederungen der Länder auf einer gegebenen Entwicklungsstufe den Zauber übten, zu denen sie angelegt, gleichsam prädestiniert waren.“

Wir wollen nicht Citate anhäufen. Peschel mißbilligt, kurz gesagt, daß die Ritter'sche Schule für ihre historisch-philosophischen Untersuchungen den Terminus „vergleichende Geographie“ usurpierte, und verwirft die teleologischen Nebengedanken und dialectischen Übertreibungen, welche in den Erörterungen jener Schule vorzuwalten pflegen.

Was versteht nun Peschel unter vergleichender Erdkunde? Erinnern wir uns, daß er ein Büchlein geschrieben hat: „Neue Probleme der ver-

gleichenden Erdkunde“ — ein geistreiches, picautes Büchlein, das bei seinem Erscheinen auf die Geographen fast verblüffend wirkte, indem es ihnen den Blick auf Wissensgebiete eröffnete, die ihnen vollkommen fremd waren. Wie viel an den positiven Ergebnissen Wahres oder Streitiges ist, vermag ich nicht zu entscheiden — denn in den sogenannten exacten Wissenschaften wechseln die herrschenden Meinungen schneller, als die Scheibe des Mondes — aber daß das Büchlein eine Fülle von Anregungen und genialen Combinationen enthalte, haben die fachstolzeften Specialisten zugestanden. Es beschränkt sich, von nebensächlichen Digressionen abgesehen, auf rein geographische Objecte und verwertet mit Geschick die Resultate der einschlägigen Naturwissenschaften. Ein Vorzug, der beachtet zu werden verdient, da die Ritterianer so ziemlich auf dem Standpunkte der Buch-Humboldt'schen Zeit stehen geblieben waren.

Peschel bildet seinen Begriff der vergleichenden Erdkunde nach Analogie der vergleichenden Anatomie und Linguistik. Diese Wissenschaften vergleichen Gestalten oder Vantgruppen, um deren morphologischen Unterschiede festzustellen, um die Übergänge der einen in die andere Form zu ergründen und so zuletzt durch die Stufenreihe der Aenderungen auf die primitiven, die Urformen zurückzukommen; durch Betrachtung der Formunterschiede suchen sie die Geschichte der homologen Bildungen zu enträthseln. Zur Auffindung geographischer Homologien verwendet Peschel die Landkarte. „Wie die Gebirgslandschaft vor dem Auge des Geologen zu einem geschichtlichen Gemälde wird, so müssen wir naturtreue Karten als die Darstellung historischer Vorgänge auffassen.“ Die Ähnlichkeiten, die der Griffel des Landartenzeichners darstellt, führen uns auf die Vermuthung, daß nicht der Zufall dieses Gewirre von Gliederungen, Erhebungen und Senkungen geschaffen, sondern daß ihrer Bildung ein gemeinfames Gesetz zu Grunde liegt, daß die Entstehungsweise eine ähnliche gewesen sein muß und schon aus der bloß morphologischen Configuration erkannt werden kann. Mit einem Worte, die Landkarte ist ein „historisches Gemälde, das uns nicht die Schicksale beseelter Wesen, sondern die Schicksale der Länderräume darstellt“. Durch die sorgfältige Vergleichung der geographischen Gebilde, deren Ähnlichkeiten und Unterschiede sich nur dem in der Erdgeschichte bewanderten Forscher vollständig enthüllen, ergeben sich auch für die Morphologie der Erdoberfläche fruchtbare Gesichtspunkte. Sehen wir die einzelnen Abschnitte der „neuen Probleme“ durch, so sehen wir, daß insbesondere auf die morphologischen Ergebnisse Gewicht gelegt wird und die Schrift mit Recht den Nebentitel einer comparativen Morphologie der Erdoberfläche trägt.

Es wird unschwer zu erkennen sein, daß Peschel als Verfasser der „Neuen Probleme“ sich mit Ritter gar nicht vergleichen läßt, weil von dem Vetzgenannten keine irgendwie vergleichbaren Leistungen vorhanden sind. Von einer vergleichenden Geographie oder Morphologie der Erdoberfläche findet sich bei Ritter kaum eine Ahnung. Was er dem Entsprechendes beibringt, hat er beinahe ausnahmslos genommen, wie er es fand. Wohl aber ist es statthaft, zu vergleichen, wie beide sich zum Problem der Wechselbeziehung von Natur und Geschichte stellen. Auch

hierin hat Peschel Vortreffliches geleistet, namentlich in seiner Völkerrunde. Peschel's hieher gehörige Verdienste sind meines Erachtens trotz des großen Erfolges, den die Völkerrunde davongetragen hat, niemals nach Gebühr gewürdigt worden.

Peschel selbst sagt, daß ihn seine Untersuchungen zu beträchtlich veränderten Anschauungen geführt haben. Ein volles Einverständnis mit Ritter und seiner Schule werden wir also auch auf dem Gebiete der historisch-philosophischen Erdkunde nicht erwarten dürfen. Daß die Herrschaft der Natur über den Menschen im umgekehrten Verhältnisse zur Höhe seiner Gesittung stehe, ist ein Satz, auf den Peschel als auf eine Unterscheidungslehre Nachdruck legt. Doch hat ihn nicht etwa vorher bloß Curtius, sondern Ritter selbst und vor Ritter auch Herder in aller Form ausgesprochen. Allein selbiger Satz ist Mißverständnissen ausgesetzt, welche auch Peschel, so viel mir scheint, nicht vollkommen vermieden hat. Erstlich ist es nur halb wahr, wenn Peschel sagt: „Die Natur hat sich in die Entwicklung der menschlichen Gesittung keine Eingriffe erlaubt, sie hat sie nur durch Hindernisse erschwert.“ Denn die Natur hat sie auch durch Vortheile erleichtert, welche Vortheile freilich das unbegabte, barbarische Volk so wenig ausnützt, als es die Hindernisse beseitigt, die seiner Entwicklung im Wege stehen. Zweitens dauert die Erschwerung durch Hindernisse und die Erleichterung durch Vortheile fort, selbst wenn die Cultur einen noch so hohen Grad erreicht hat. Die Hindernisse müssen auch bei hochentwickelten Culturzuständen überwunden werden, und die natürlichen Vortheile kommen erst dann zu rechter Geltung. Zur Überwindung der natürlichen Hemmnisse wird immer ein Theil der vorhandenen Energie verbraucht werden müssen, und die Unterstützung durch die locale Natur wird in dem Maße wachsen, als sich der Mensch mit ihr zu schaffen macht. Ein hoher Gebirgszug z. B. ist für niedrig stehende Völker ein fast unüberwindliches Hindernis. Wenn der Cultur-mensch eine Eisenbahn darüber hinführt, so hat das Hindernis nicht aufgehört zu existieren, sondern macht sich fortdauernd als solches geltend; es muß Dampfkraft, sowie menschliche Muskel- und Nervenkraft verwendet werden, um es in jedem Falle wiederum zu besiegen, wovon freilich der Fahrgast in seinem Schlafwagen wenig verspürt. Aber auch dieser hat seinen Krafttribut in Form des Fahrpreises abgeliefert. Die Abhängigkeit des Menschen von der localen Natur hat mithin nicht aufgehört, sondern nur seine Form gewechselt. Namentlich gibt es locale Begünstigungen, die einem andern Orte durch keine erdenkliche Cultur zu verschaffen sind. Auf dem gewiß geistig wohlgebühten Boden der Mark wird nie Tokajer Wein, californischer Weizen oder die Dattelpalme gedeihen, was freilich für einen Berliner Banquier gleichgiltig sein mag, aber nicht für die Masse, die dem kargen Boden ein spärliches Erträgnis abringt. Setzt ein geistig hochbegabtes Volk auf einen günstigeren Boden, so wird es bald über die gleichbegabten Völker auf milder günstigem Terrain den Preis davontreiben. Jener Satz von dem mit der Culturböhe abnehmenden Abhängigkeitsverhältnisse des Menschen kann also nur den Sinn haben, daß der Mensch mehr und mehr Herr der

lokalen Begünstigungen und Hindernisse wird, daß er sie mehr und mehr zu seinem Vortheile ausbeutet. Er kann aber nie dahin verstanden werden, als hörten die Hindernisse mit einemmale auf Hindernisse zu sein, oder als wäre es gleichgültig, welche Vortheile ein Erdbraum seinen cultivierten Bewohnern biete. Wenn es uns darauf ankäme, Consequenz zu machen und mit Worten zu spielen, so könnten wir die Antithesis aufstellen, daß der Mensch mit zunehmender Cultur in wachsende Abhängigkeit von der Natur gerathe. Denn nicht einmal von den örtlichen Bedingungen eines Bohnraumes wird er merklich unabhängiger. Entweder bezahlt er mit dem Ueberschuß heimischer Producte seine fremdländischen Bedürfnisse — dann muß er eben der Natur den Ueberschuß abringen — oder die karge Natur seiner Heimat nöthigt ihn, den Abgang an Lebensbedingungen auf andere Weise zu erarbeiten. Die Beziehung des Menschen zur Natur wird eine immer intimere, je mehr er sie auszubenten lernt, und räumlich entfernte Naturereignisse, die für ihn früher irrelevant gewesen sind, gewinnen eine tief eingreifende Bedeutung. Was und wie viel heutzutage auf seiner Insel gedeiht, mag dem Engländer hundertmal weniger nahe gehen, als zur Zeit Heinrich VIII. Dafür ist ein Bruchtheil der Bevölkerung, der fast so viel betragen mag, als die gesammte Bevölkerung zur Zeit jenes Königs, nebst einer Unzahl tauglichen Verkehrsmittel, in denen wieder eine unendliche Arbeit steckt, dazu erforderlich, um von allen Welttheilen dasjenige herbeizuschleppen, wessen der moderne Culturbrute bedarf. Heute sieht der Engländer mit besorgten Mienen auf den Kohlenvorrath seines Landes; wenn im indischen Oceane die Taifune wüthet, pochen in der City tausend Herzen; wenn auf einer fernen Colonie die Schafe vor Dürre verschmachten, so frachen tausend Existenzen. Zur Zeit der ersten Tudors haben alle diese Naturvorgänge niemanden bekümmert. Mit einem Worte, die Natur läßt den cultivierten Menschen so wenig frei, daß sie ihn vielmehr nur immer fester an ihren Busen drückt, je mehr er sich von ihr zu emancipieren wähnt. Was wir Unabhängigkeit der Culturvölker von der Natur nennen, besteht darin, daß früher absolute Hindernisse zu relativen Hindernissen, in seltenen Fällen sogar zu Förderungsmitteln werden; daß ferner Naturvortheile Benutzung finden, die ehedem brach liegen gelassen wurden; daß schliesslich die socialen Einrichtungen, voran Arbeitsteilung und Fachbetrieb, einer Anzahl von Individuen gestatten, außer jeden directen Contact mit der feindlich-freundlichen Natur zu treten, wie auch, daß Handel und Verkehr die einstens fühlbareren räumlichen Dimensionen verringern und so eine Art Niveau zwischen den entlegensten und verschiedenartigst begabten Erdstrichen herstellen. Wenn uns Nebenerwägungen, wie die eben angestellten, nicht fremd sind, so können wir immerhin der Erkenntnis beistimmen, „daß mit den wachsenden geistigen Schätzen die Herrschaft des Menschen über die Natur immer größer und seine Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen immer geringer werde“.

Pöschel wendet sich in seiner diesbezüglichen Polemik weniger gegen Ritter selbst, als gegen seine Schule und insbesondere gegen den Geschichtschreiber der englischen Civilisation, H. Th. Buckle. Ritter's Forschungsziele scheinen ihm berechtigt; doch meint er, der berühmte

Geograph habe den ursächlichen Verband zwischen den Länderräumen und den Schicksalen ihrer Bewohner mehr geahnt, als streng und klar begründet oder durchgeführt. Dagegen rühmt er Kapp, dem Verfasser der „vergleichenden allgemeinen Erdbunde“ (2. Aufl., 1868), nach, er sei der Erste gewesen, welcher im Geiste Ritter's die Abhängigkeit der Cultur von der Natur der Erdoberflächen erkannt und klar dargestellt habe. Im übrigen transponiert er Ritter's und der Ritterianer teleologische Auffassungsweise in die Tonart der mechanischen Weltanschauung; er bringt Licht in deren Unklarheiten und setzt den speculativen Schlussfolgerungen derselben sein inductorisches Verfahren entgegen. Zudem ist Peschel der geistreichste Schriftsteller, den das gelehrte Deutschland vielleicht jemals gehabt hat. Er ist unerschöpflich in geradezu classischen Belegen und überraschenden Combinationen. Schon sein Stil trägt das Gepräge intellectueller Vornehmheit. Seinem feinen Sinne widersprechen die doctrinären Übertreibungen, die voreiligen Verallgemeinerungen, die mythischen Nebenbeziehungen der geographischen Teleologie. Er verlangt, daß man sorgfältig sondere, „was von den eingetretenen Erfolgen der begünstigten Räumlichkeit und was davon den Anstrengungen der Bewohner zuzuschreiben sei“. Neben dem geographischen müsse auch das ethnographische und das specifisch historische Element in Rechnung gebracht werden; der Wohnort an sich sei ja schon kein bloßes Verhängnis, sondern ein Object der Wahl und des Kampfes. Ebenso bestrehe darin, daß das in nicht allzu günstiger Lage erwachsene Rom über das von der Natur zur Mittelmeerherrschaft prädestinierte Karthago den Sieg davongetragen habe, „der sittliche Inhalt der römischen Geschichte, jedoch nicht das Verhängnis eines Naturzwanges oder ein geheimes Verdienst der italienischen Halbinsel“. So weiß Peschel jedem einzelnen Falle seine Eigenthümlichkeit zu wahren und ihn doch für die Gesamtanschauung fruchtbar zu machen. Namentlich warnt er vor allzu hastigen Schlüssen und vor der Manier des Zuviel-beweisen-wohlens. Nur glaube ich, daß hier Peschel die Instanzen nicht immer richtig würdigt. Wenn z. B. Kapp das empirische Gesetz ausspricht, daß allzu große Uppigkeit und allzu große Dürftigkeit des Bodens die Volksentwicklung hemmen, so wird dieses Gesetz nicht durch scheinbare Ausnahmen illusorisch gemacht. Allerdings finden sich Beispiele, „daß das Gedeihen der Völker erfolgte im Schoße des Überflusses, am Nil und Ganges sowohl, wie auf dem magersten Boden, selbst auf der sandigen norddeutschen Tiefebene“. Allein Überflufs und Dürftigkeit haben auch in diesen Fällen ihren culturhemmenden Einfluß geltend gemacht; nur ist es den Bewohnern gelungen, ihn ganz oder zeitweilig zu compensieren, wozu es aber eines stetigen Aufwandes physischer, intellectueller und ethischer Kraft, sowie eines ganzen Apparates socialpolitischer Einrichtungen bedurfte. Wenn man jenem Gesetze eine hinreichend vorsichtige Fassung gibt (etwa „allzugroße Uppigkeit und Dürftigkeit des Bodens haben eine culturhemmende Tendenz“), so dürfte sich kaum eine wirklich negative Instanz finden lassen; die culturhemmende Tendenz kann compensiert werden, gerade so wie die andauernde Tendenz der Hängelampe, auf den Zimmerboden zu fallen, durch die Befestigung am Plafond aufgehoben wird, ohne jemals aufzuhören. Um noch einen

anderen Fall zu erwähnen, so stellt Rapp das Gesetz auf, daß die menschliche Cultur an den großen Strömen entstanden, von da an die Mittelmeere und endlich an und über die Océane sich erstreckt habe. Nun ist es leicht, mit Peschel Beweise beizubringen, daß es sich in Wirklichkeit nicht immer so verhalte. Trotzdem hat die Rapp'sche These wissenschaftlichen, nämlich, wie man in der Logik sagt, heuristischen Wert. Findet sich nämlich eine Ausnahme von der aufgestellten Regel, so ist darin für uns ein Antrieß enthalten, nachzuforschen, welche speciellen Ursachen im betreffenden Falle die Abweichung von der Regel bedingt haben. Zudem muß man sich in der Wissenschaft schon mit Regeln begnügen, wo man keine ausnahmslosen Gesetze statuieren kann; allerdings hat man es dann im Wortlaute ersichtlich zu machen und nicht blindlings zu generalisieren.

So wie Peschel mit seiner vergleichenden Morphologie der Erdoberfläche weit über die bis hin in der physikalischen Geographie herrschenden Ufancen hinausgieng, also überschritt er auch an der Hand ethnologischer und statistischer Daten weitaus das Maß dessen, was in der geographischen Länder- und Staatenkunde oder in der Culturgeographie geleistet, ja angestrebt worden war. Hierher gehören seine Völkerkunde und sein Atlas von Deutschland — Werke, welchen die Ritter'sche Schule, ihren Meister mitinbegriffen, nichts an die Seite stellen kann. Leider haben die hierher gehörigen Leistungen Peschel's bei weitem nicht die Anregung ausgeübt, wie seine neuen Probleme. Diese stehen im Mittelpunkt der Discussionen, welche in dem letzten Decennium über Methode, Wesen, Umfang, Ziel der Erdkunde geführt worden sind.

Bevor wir auf diese neuesten Erörterungen übergehen, recapitulieren wir noch einmal die hauptsächlichsten Differenzen zwischen den Ritterianern älteren Schlages und O. Peschel.

Der teleologischen und supranaturalistischen Grundanschauung Ritter's stellt er seine mechanische, naturalistische Auffassung entgegen, die in allen Natur- und Geisteswissenschaften heute als die allein berechnigte anerkannt wird.

Peschel mißbilligt die Ritter'sche Usurpation des Namens einer vergleichenden Geographie und eignet sich denselben für seine originellen, rein naturwissenschaftlichen morphologischen Untersuchungen an.

Peschel rectificiert die Untersuchungen Ritter's über den Zusammenhang der Natur der Wohnräume mit dem Gange der Geschichte und geht zugleich in seinen comparativen Untersuchungen zur Culturgeographie weit über das Maß des bisher Erreichten hinaus.

Sollen wir noch einer mehr zwischen den Zeilen zu lesenden Ansicht Peschel's gedenken, so ist es die, daß nicht Ritter, sondern Humboldt der geographische Heros unseres Volkes sei. Bei Humboldt und Peschel halten sich naturwissenschaftliches und ethnologisch-historisches Wissen mehr oder minder das Gleichgewicht; Ritter excelliert nur in der historisch-antiquarischen Untersuchung.

Von den dreien hat Humboldt am meisten gesehen und ergründet, Peschel am klarsten gedacht und am feinsten combinirt, Ritter am meisten gelesen.

Cultur-Stufen und Cultur-Mittelpunkte der Menschheit.

Bei der Bedeutung, welche die Ethnographie unter den geographischen Disciplinen einnimmt, braucht es wohl keiner Entschuldigung, wenn wir nachstehend ein Capitel aus Müller's Ethnographie*) herausheben, das — abgesehen von dem interessanten Inhalte — die ebenso einfache, als anziehende Darstellung des Werkes zeigt, das keineswegs nur dem Fachgelehrten, sondern jedem Gebildeten zugänglich ist. In dem Bestreben, zunächst auf die epochemachenden Werke hinzuweisen, werden wir demnächst auch über Peschel's Völkerkunde referieren.

„Außer dem Australier, welcher dem Aussterben entgegengeht, gibt es keine Menschenrasse, die auf einer so tiefen Stufe materieller und geistiger Entwicklung sich befindet, daß man sie, falls sie der Sprache und der darauf basierten gesellschaftlichen Entwicklung entbehrte, nicht leicht vom Thiere unterscheiden könnte. Die Bedürfnisse des Australiers sind rein thierischer Natur. Seine Wohnung ist von den Lagerstätten der Thiere, den Nestern der Vögel wenig verschieden. Er baut weder Rußpflanzen, noch sammelt er irgend welche Vorräthe ein. Er jagt und fischt mit den einfachsten und primitivsten Werkzeugen, sobald ihn der Hunger quält; ist dieser befriedigt, so hat die Arbeit auch ihr Ende. Außer der natürlichen Zuneigung zu den Kindern und, wenn er von Geschlechtslust erregt ist, zum Weibe, welche allen Thieren gemeinsam ist, finden sich bei ihm wenig Elemente eines Familienlebens vor.

Auf einer bedeutend höheren Stufe stehen die Fischer- und Jäger-völker Amerikas und Nordasiens. Wenn auch die Bedürfnisse vorwiegend sinnlicher Art sind, so haben sie doch schon einen Zweck — den der Bequemlichkeit. Die Wohnung wird meistens derart aufgebaut, daß sie dem Sturm und Regen Troß bietet und dagegen hinreichenden Schutz gewährt. Man richtet sie wohnlich ein, und verbirgt in derselben seine Geräthschaften. Meistens ist der Sinn nicht nur auf die Nützlichkeit, sondern auch auf die Schönheit gerichtet; die Wohnung wird in verschiedenartiger Weise ausgeschmückt.

Obgleich der Jäger und Fischer in seltenen Fällen — und dies nur nebenbei — sich auf den Anbau von Rußpflanzen einlassen, so sammeln sie doch meistens Vorräthe verschiedener Art ein. Schon auf dieser Stufe offenbart die Arbeit ihren veredelnden Einfluß. Sie stärkt den Menschen und gibt ihm ein gewisses Bewußtsein. Sie erhöht seine physische Kraft und verleiht ihm gegenüber seinen Genossen einen gewissen Adel. Durch das Zusammenwohnen in größeren Gemeinschaften entwickeln sich die Familienverhältnisse immer mehr und mehr und stellen sich auch bestimmte sittliche und religiöse Begriffe ein.

Auf einer höheren Stufe der Entwicklung stehen die verschiedenen Nomadenvölker. Jägerei und Fischerei sind ein unsicheres Gewerbe. Sie reiben des Menschen Kraft zu viel auf, ohne ihm immer ausgiebige Nahrung zu bringen. Sie machen ihn wild und trotzig; nicht nur das

*) Vergl. Heft 1, Seite 41.

Wild, welches er verfolgt, sondern alle seine Mitmenschen, die unmittelbar den Ertrag seiner Jagd schmälern, sind seine Feinde. Mit wilder Brutalität entringt er der Natur seinen Unterhalt. Anders der Nomade. Dieser hat das Thier eingefangen, durch sanfte Behandlung an sich gewöhnt und gezähmt. Dieses Thier treibt er auf die besten Weiden; und da der Boden, auf welchem er wohnt, diese nicht immer bietet, so zieht er mit demselben umher. Der Umgang mit dem zahmen Thiere macht ihn selbst milder und mitleidsvoller. Dadurch, dass er einerseits seine Kräfte zur Erzielung des Lebensunterhaltes weniger anzustrengen braucht, andererseits der Zukunft mit mehr Sicherheit und Zuversicht entgegensehen kann, vermag er manche andere Bedürfnisse zu befriedigen und sein Leben angenehmer zu gestalten. Wegen des größeren Ertrages, den die Viehzucht gegenüber der Jagd gewährt, ist es nicht mehr nöthig, in abgeordneten kleinen Stämmen über das Land zerstreut zu wohnen. Es können sich größere Gesellschaften bilden; in Folge dessen entwickeln sich die Familienverhältnisse immer mehr und mehr, die sittlichen und religiösen Aeen werden klarer.

Doch hat das Nomadenthum eine große Schattenseite. Es zwingt die Stämme zu immerwährendem Wandern, wodurch viel Zeit, an der wohl dem Nomaden wenig liegt, verloren geht. Nebenbei ist es noch zu sehr auf die Stillung der täglichen Bedürfnisse berechnet und nicht im Stande eine größere Menschenmenge dauernd zu ernähren. Letzteres vermag der Ackerbau allein zu leisten.

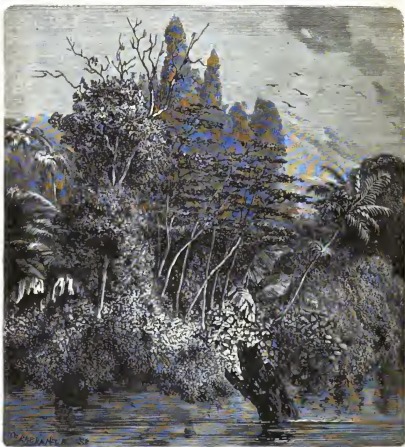
Daher steht der Ackerbauer höher als der Nomade. Der Ackerbau allein ist im Stande, eine Cultur, welche über die täglichen Bedürfnisse hinausgeht, zu erzeugen. Der Ackerbau macht dem Wandern Einhalt und bewegt den Menschen, nicht nur seine Hütte fester und wohnlicher aufzubauen, sondern seine ganze Umgebung sich einzurichten. Die Pflege des Bodens erfordert eine gleichmäßige Arbeit, die dem Nomaden fremd ist. Trotzdem gewinnt der Ackerbauer, da er des zeitraubenden Wanderns überhoben ist, so viel Zeit, um auch andere Bedürfnisse, welche sich regen, zu befriedigen. Dazu gibt ihm nicht nur der reichliche Ertrag seines Bodens hinreichende Mittel, sondern derselbe setzt ihn auch in den Stand, Andere für gewisse ihm zu leistende Arbeit und Dienste zu ernähren.

Während der Nomade in weit von einander liegenden Gesellschaften zu wohnen gezwungen ist, da er größere Strecken Weidelandes zur Ernährung seiner Herden benötigt, können die Ackerbauer ganz nahe zusammenrücken und in großen Gemeinschaften zusammen wohnen. Es können sich nicht nur Gemeinden, sondern auch Staaten bilden. Allen jenen Bedürfnissen der Kleidung und Nahrung, welche vom Jäger und Nomaden innerhalb der Familie befriedigt werden, widmen sich nun Leute von besonderer Kunstfertigkeit. Es entwickelt sich die Industrie.

Wir sind damit bei den Bedingungen der Cultur angelangt. Nicht auf jedem zur Ausübung des Landbaues tauglichen Flecke Landes kann sich aber eine höhere Cultur entwickeln. Es sind nur einzelne große, durch massenhafte Gebirge geschützte und von bedeutenden Strömen durchschnittene Ebenen oder günstig gelegene Inseln, auf denen sich die Menschen

zu größeren Gesellschaften ansammeln und in wechselseitigem Verkehr mit einander die Elemente der Cultur selbständig erzeugen können. Und deren sind auf der ganzen bewohnten Erde nicht viele.

Im äußersten Osten ist es China, drei von Gebirgen eingeschlossene



„Vegetationsansicht aus der Region des Selvas.“

Illustration aus Klein's Lehrbuch der Erdkunde.

und von drei mächtigen Strömen durchschnittene große Becken. Diese drei Flüsse sind von Norden nach Süden der Hoang-ho, Yang-tse-kiang und der Tschu-kiang. Die Gebirge liefern alle Mineralien, deren die Civilisation bedarf, während die Ebenen eine Fauna und Flora beherbergen,

welche alles darbieten, um des Menschen Bedürfnisse zu befriedigen und neue zu wecken. Auf der östlichen Seite, wo das Meer die Grenze bildet, liegen gut gegliederte Meeresküsten, um einen Verkehr zwischen den einzelnen Theilen aufkommen zu lassen.

Dieses Land wird, soweit unsere historische Kunde reicht, von einem Volke bewohnt, welches ohne irgend einen näheren Verkehr mit den Völkern des westlichen Asiens und Indiens aus sich selbst eine eigenthümliche Cultur erzeugte, die, grundverschieden von jener des Abendlandes, eine ebenso große, wenn nicht noch größere Anzahl von Völkern beeinflusst



„Ansicht aus den Pompos.“

Illustration aus Klein's Lehrbuch der Erdkunde.

hat. Diese Cultur ist wahrscheinlich älter als die westliche und steht ihr in keiner Beziehung nach, sie kann überhaupt mit dieser vermöge ihres ganz heterogenen Charakters gar nicht verglichen, geschweige denn an ihr gemessen werden.

Als zweites Culturcentrum der Menschheit kann die Halbinsel Indien, besonders der nördliche Theil derselben, gelten. Auch hier entwickelte sich frühzeitig eine selbständige Cultur mit eigenthümlicher Richtung. Im Verlauf der Geschichte wurden die Keime derselben nach Osten und Südosten weiter getragen, wo sie auf den größeren Inseln des

Archipelagus und den Halbinseln Hinterindiens weiter gebiehn. Auf den letzteren Punkten traf die indische Cultur mit der chinesischen oft zusammen. Alle diese Reime konnten aber selten tiefere Wurzel schlagen und sich eigenthümlich gestalten, da ihnen manche Hindernisse, welche in der Rassenverschiedenheit ihren tiefsten Grund haben, entgegentraten.

Als dritter selbständiger Culturherd Asiens kann die große von den beiden mächtigen Strömen Euphrat und Tigris durchschnittene Ebene Mesopotamien sammt den im Osten und Westen sich daran schließenden Gegenden bezeichnet werden. Die Ebene des Euphrat und Tigris war frühzeitig der Sitz der hamitischen Cultur und blieb es auch später, als die Semiten sich dieser Gegenden bemächtigten. Dort wurden die ersten größeren Städte gegründet, dort entwickelten sich die Anfänge einer Kunst, welche später von den Völkern des Westens ihrer Vollendung zugeführt wurde. Gewiss nicht ohne Einfluss dieser Culturstätten entfaltete sich einerseits die eräanische, anderseits die vorderasiatische semitische Cultur. In Erän kann man das Fortschreiten der Cultur von Westen nach Osten ganz genau verfolgen. Die Annahme einer alten Cultur, die sich im Osten selbständig entwickelt hat und nach und nach gegen Westen vorgeedrungen sein soll, ist ganz und gar unbegründet und widerspricht allen culturhistorischen Erfahrungen. Gewiss ist die eräanische Tradition im vollen Rechte, wenn sie ihren Religionsstifter Zarathustra im Westen geboren sein und von da aus nach Osten wandern lässt.

Auch die Cultur der vorderasiatischen Semiten und semitisirten Hamiten kann den Einfluss, welchen sie von den im Osten gelegenen Tigris- und Euphratländern empfangen, nicht verleugnen. Die Sage der Semiten lässt sie von den Gebirgen im Norden dieser Ebenen abstammen und in das von den Hamiten besetzte Land einwandern. Alle wesentlichen Cultureinrichtungen der Semiten tragen den hamitischen Typus deutlich an sich.

Als vierter Mittelpunkt einer selbständigen Cultur kann das Niltal Aegyptens gelten. Dieses Land ist für den Culturhistoriker und denkenden Geschichtschreiber besonders deswegen interessant, weil er an ihm die verschiedenlichsten Bedingungen der Cultur besser und umfassender studiren kann als an irgend einem andern Lande der Erde. Die ganze Cultur Aegyptens ist eine Gabe des Nil. Nur dadurch, dass dieser mächtige Strom seine schlammigen Wogen durch das trockene, am Rande der Wüste gelegene Thal dahinwälzt, ward es möglich, dem Boden soviel Ertrag abzugewinnen, dass damit nicht nur die nach den Angaben der Alten fabelhaft zahlreiche Bevölkerung Aegyptens ernährt werden konnte, sondern dass auch durch den Verkauf der Producte nach außen Mittel zur Befriedigung der verschiedenartigsten Bedürfnisse des Luxus übrigblieben. Die Cultur Aegyptens ist echt hamitisch, sie kann ihre tiefste Verwandtschaft mit der Cultur Mesopotamiens niemals verleugnen.

Als fünften Culturherd innerhalb der Grenzen der alten Welt betrachten wir die Meeresküsten und Inseln Vorder-Asiens mit den gegenüberliegenden Halbinseln und Inseln Europas, nämlich Griechenland und Italien. Hier war der Boden bereits durch hamitische und semi-

tische Einflüsse vorbereitet, als die beiden Zweige des reichbegabten indogermanischen Volksstammes, die Hellenen und Italier, von demselben Besitz nahmen. Durch rüstigen Verkehr mit einander und mit der ganzen damals bekannten Welt brachten sie die Cultur zu einer Blüte, welche sie vordem nie erreicht hatte. Diese Cultur unterschied sich von den andern durch einen wesentlichen Punkt: durch die Universalität. Sie war aus den Bedürfnissen der zur Vollendung entwickelten Menschlichkeit entsprungen und auf die Befriedigung derselben berechnet. Dadurch war sie im Stande, überall dort, wo durch eine nationale Gesittung der Weg geebnet war, Eingang zu finden und sich also über die ganze civilisirte Welt zu verbreiten.

Nachdem die alten Culturen ihre Rolle ausgespielt hatten und durch Vereinigung occidentalischer und orientalischer Cultur-Elemente sich eine neue Cultur vorbereitete, strömte aus Asien und Ost-Europa neues frisches Blut in die damals entervte und verpestete Menschheit. Es waren wieder zwei Sprossen der indogermanischen Familie, die Germanen und Slaven, denen es vorbehalten blieb, auf Grundlage dessen, was andere geleistet, eine neue Cultur zu entwickeln. Der Boden, den sie sich dazu auserkoren, war zwar nicht geebnet — er bedurfte harter Mühe und Arbeit — aber keiner scheint von der Natur besser geschaffen als er. Es ist Europa — gegenwärtig die Beherrscherin der gesammten Menschheit.

Gehen wir auf Amerika über, so zeigt sich an mehreren Punkten im allgemeinen der Boden für den Anbau von Nutzpflanzen nicht ungeeignet, da er hinreichend bewässert wird. Jedoch fehlt hier eine wesentliche Hauptbedingung, nämlich einerseits die passenden Nutzpflanzen, andererseits die zur erfolgreichen Bebauung des Bodens nothwendigen größeren Nutzhire. Zudem muß Nordamerika bis gegen Mexico herab aus der Reihe der culturerzeugenden Landstriche bedwegen ausgeschlossen werden, weil auf ihm das Verhältnis der Wärme zur Bewässerung in einem umgekehrten Verhältnisse steht. Während die östliche Seite ausgedehnte Landstriche besitzt, die von mächtigen Strömen bewässert werden, empfängt sie nicht die zum Gedeihen der Organismen erforderliche Wärme; dagegen ist die westliche Seite, wo die Wärme vorhanden ist, aller größeren Flüsse bar, leidet daher an allzugroßer Dürre.

Auch Südamerika scheint der Entwicklung einer selbstständigen Cultur nicht sehr förderlich. Wohl ist jenes Mißverhältnis zwischen Feuchtigkeitsmenge und Wärme, welches in Nordamerika so störend einwirkt, nicht vorhanden. Im Süden vom Aequator ist die östliche Seite des Welttheiles gegen die westliche wärmer und wird auch, gleichwie die nördliche Abtheilung, von größeren Strömen durchschnitten. Zu dieser reichlichen Bewässerung treten noch zahlreiche periodische Regen, in welchen sich die vom Meere aus über das Land hinziehenden und an den hohen Gebirgszügen aufgefangenen Wolkenmassen entladen.

Durch alle diese Umstände wird die Natur zu immerwährender Production angeregt. Es ist ein ewiges Erzeugen neuer Organismen ohne Zweck, bloß nach dem ewigen Gesetze der Natur, dem gegenüber zwar jeder Organismus Berechtigung hat, die aber indirect das Schwache

in die Gewalt des Starken liefert. Einer solchen mächtigen Natur gegenüber steht der Mensch ohne irgendwelchen starken Gehilfen aus dem Thierreiche ganz machtlos da. Wie soll er, der Schwache, dessen Organismus für schwere Arbeit unter der tropischen Sonne gar nicht eingerichtet ist, den Boden bebauen ohne das starke muthige Pferd, das ausdauernde Rind, den gewaltigen Büffel?

Es bleiben in Amerika daher nur noch die Länder der Mitte, Mexico sammt den Gegenden der Landenge und die Länder des westlichen Theiles des südlichen Continentes, vor allen Peru, über Diese Länder sind die einzigen, welche die Bedingungen zur Entwicklung einer selbstständigen Cultur in sich vereinigen. Mexico sammt den südlich davon gelegenen Ländern kann seiner Lage nach zwischen zwei großen Meeren förmlich für eine Halbinsel angesehen werden. Sein tropisches Klima ist einerseits durch die hohe Lage des Landes, anderseits durch die vom Meere herwehenden Winde gemäßigt. Feuchtigkeit ist in hinreichender Menge vorhanden.

Diese Gegenden waren auch die einzigen der neuen Welt, welche eine selbständige Cultur hervorgebracht haben. Wenn wir bedenken, daß diesen Völkern das Eisen und die stärkeren Nuthiere abgingen, die Zahl der ihnen zu Gebote stehenden Nutzpflanzen eine geringe war, und sie mit andern Culturvölkern in gar keinem Verkehre standen, so dürfen wir ihre Anlagen nicht gering anrechnen und ihrem Streben und Ringen unsere Anerkennung nicht versagen.

Freilich erreichten sie nicht die Cultur des Abendlandes, und eine Cultur mit Menschenopfern macht immerhin einen widerlichen Eindruck; aber in einem Volke, welches einen Kalender zusammengestellt hat, der den griechischen weit übertrifft, müssen doch nicht ungewöhnliche geistige Kräfte geschlummert haben!

Zählen wir die angeführten Punkte zusammen, so gewinnen wir von der ganzen Erde etwa sieben Landstriche, welche die Bedingungen zur selbständigen Entwicklung einer höheren Cultur in sich vereinigen. Doch wie sich aus naturhistorischen Prämissen erwarten läßt, und wie auch die Geschichte zeigt, führte die Cultur nicht überall zu demselben Ziele.

Polar-Gletscher und Eisberge.

In jenen Höhen, in welchen die mittlere Temperatur des Sommers nicht mehr genügt, um die im Laufe des ganzen Jahres gefallenen Schneemassen zu schmelzen, häuft sich der Schnee von Jahr zu Jahr an. Die im Winter stets wiederkehrenden Stürme treiben ihn fort von dort, wo er keinen Halt findet, und setzen ihn an den gegen den Wind geschützten Örtlichkeiten ab. Durch diesen Vorgang werden die exponierten Spitzen und schroffen Abhänge der Berge, die Hochplateaus und Ebenen auch im Winter ganz oder nahezu bloßgelegt und der Schnee sammelt sich in den Thälern in so kolossalen Massen, daß die Sommerwärme zu ihrer Zerstörung nicht ausreicht.

Hätten diese Schneemassen keinen Abfluss, so würden sie von Jahr zu Jahr anwachsen. In geringeren Breiten würde die Grenze des ewigen Schnees immer niedriger herabsteigen, in höheren würden die Schneemassen nach und nach solche Dimensionen annehmen, daß sie im Laufe der Jahrhunderte kosmische Veränderungen hervorrufen müßten. Unter ihrem Einflusse würden Schwerpunktänderungen der Erde und damit Konsequenzen von weittragendster kosmischer Bedeutung eintreten.

Allem diesem ist durch die Gletscherbildung vorgebengt.

Die fortschreitende Umwandlung des Schnees in Eis geschieht in den Polargebieten*) ganz nach den gleichen bekannten Gesetzen wie in unseren Hochgebirgen. Wie uns die Experimentalphysik zeigt, wird der Schnee unter starkem Drucke zu Eis. Den Druck, welchen beim Experimente die Presse ausübt, ruft in der Natur die eigene Masse hervor. Die größere Kraft im ersteren Falle wird durch die Länge der Zeit ersetzt.

Hat sich der Schnee derart angehäuft, daß er nicht mehr den nöthigen Halt findet, so sinkt er unter der eigenen Schwere und unter dem Druck der rückwärtigen Massen auf der schiefen Ebene, welche jeder Gebirgsstock bildet, langsam gegen abwärts. Infolge des abwechselnden Anstauhens und Gefrierens der oberen Schichten bilden sich im Sommer jene grobkörnigen Eisgiraupen, welche wir in naseren Gebirgen mit dem Ausdruck „Nirnschnee“ bezeichnen. Der Druck, die Regelation und das gefrierende Schmelzwasser befördern die Eisbildung mehr und mehr und verwandeln den ursprünglichen Schnee nach und nach in eine dickflüssige Masse, die sich in langsamem, kaum bemerkbarem, aber unanhaltsamem Laufe, Risse, Spalten und Moränen bildend, von den Höhen gegen die Tiefe herabbewegt.

In wärmeren Gegenden, wo der Schnee in den Sommermonaten bis in die höchsten Höhen wenigstens zum theilweisen Thauen kommt, spielt das einwirkende Schmelzwasser selbstverständlich eine bedeutendere Rolle bei der Umwandlung des Schnees zu Eis, als in jenen Breiten, wo die mittlere Temperatur des wärmsten Sommermonates auf der Seehöhe $+ 1^{\circ}$ nicht mehr übersteigt.

Es fragt sich aber, ob gerade diese Temperaturen — der fortwährende Wechsel zwischen plus und minus — die Verwandlung in Eis nicht am meisten befördern. Jedenfalls ist aber der Zutritt von Schmelzwasser keine absolut nöthige Bedingung, da sonst im hohen Norden während der neun oder zehn Wintermonate die Gletscherbewegung ganz oder nahezu aufhören müßte. Dies ist jedoch nicht der Fall. Sie wird zwar verlangsamt, eine Folge der größeren Sprödigkeit des Eises unter niedrigen Temperaturen, hört aber niemals auf. Abgesehen von diesen geringfügigen Unterschieden ist der Vorgang bei der Bildung der Gletscher in hohen und in geringen Breiten der gleiche.

Hier hört aber die Analogie auf. In geringen Breiten erreicht der Gletscher sein Ende, sobald er sich so weit herabgesenkt hat, daß

*) Wir entnehmen diesen Artikel dem in dem 2. Hefte besprochenen Werke Weyprecht's: Metamorphosen des Polareises. Verlag von Perles in Wien.

das Abthauen infolge der Luft- und Erdwärme dem Nachschube von rückwärts das Gleichgewicht zu halten vermag. Je nach der Masse des Schnees, die durch ihn zur Abfuhr kommt, und die sich nach der Höhe, Größe und Configuration des Gebirgstockes richtet, dem er als Abzugs-canal dient, findet er mehr oder weniger tief unterhalb der Grenze des ewigen Schnees sein Ende. Die dort aus ihm hervorbrechenden Bäche tragen, im Hochsommer zu Flüssen anschwellend, den Überschufs des Hochgebirges an Schnee als Wasser den Niederungen zu.

Anderß verhält es sich in hohen Breiten, dort, wo sich die Höhenlinie, innerhalb welcher im Laufe des Jahres mehr Schnee abgesetzt, als durch den sommerlichen Schmelzprocess verzehrt wird, sehr tief herabsenkt. Eine eigentliche Grenze des ewigen Schnees läßt sich hier nicht mehr gut unterscheiden. Der Schnee wird an jenen Stellen, von welchen ihn die Winterstürme wenigstens zum Theile fortgetragen haben, im Sommer noch bis auf bedeutende Höhen verzehrt, allein in den Thälern und überall dort, wo eine größere Anhäufung stattgefunden hat, als der mittlere Niederschlag im Laufe des ganzen Winters, reicht die Schneegrenze bis zum Meere selbst herab. Die absolute Grenze des ewigen Schnees steigt infolge dessen abwechselnd bis zu bedeutenden Höhen und fällt wiederum bis zum Meeresniveau, jedoch mit gewissen Unterschieden, welche durch die localen Verhältnisse bedingt werden. Hierzu gehören die Einflüsse warmer Meeresströmungen, die Lage gegenüber den vorherrschenden Winden, die Anhäufung von schwimmendem Eise an der Küste u. a. m.

Infolge dieser Verhältnisse reichen die Gletscher bis zum Meere herab und münden in dasselbe ein. Die Flüsse und Ströme, welche in wärmeren Gegenden den Niederschlag vom festen Lande dem Meere zuführen, werden in hohen Breiten durch die Gletscher ersetzt. Allüberall, wo hohes Hinterland die Anhäufung des Schnees im Laufe der Jahre begünstigt, sieht man in den Polargegenden jedes Thal zu einem Gletscherbett verwandelt, alle Einsenkungen sind Flußläufe, die statt Wasser kolossale Massen von Eis in langsamem, aber um so mächtigerem Andränge dem Meere und der Vernichtung zuführen. Dort, wo sich durch Erhebungen dem Abflusse Hindernisse in den Weg legen, staut sich die Masse auf und wächst an, bis sie im Stande ist, das Hindernis zu überfluten.

Ein außerordentlich lehrreiches Bild für diese Gletscherentwicklung bietet Grönland mit seinen ausgedehnten Hochgebirgen, die bis nahe zur Küste Höhen von 3000 Meter und darüber erreichen. Kane, Hayes, Whimper, Nordenskjöld u. a. m. haben versucht in das Innere des Landes einzudringen, allein keinem von ihnen gelang es, die Hindernisse zu überwinden, welche die zerklüfteten Gletschermassen dem Reisenden bieten. Ein begrenzter Blick in das Innere war der einzige Lohn für ihre unendlichen Mühen und Anstrengungen. Nach ihren Berichten ist das ganze Inland ein Eismeer, aus welchem einzelne Berggruppen emporsteigen. Die Thäler und Einsenkungen sind nahezu verschwunden, sie sind von Eis erfüllt.

Diese ganzen Massen suchen auf allen Seiten einen Abfluß und finden ihn in jedem Thale, das in das Meer mündet. Nach Osten und Westen, nach Norden und Süden, überall schiebt sich die zähflüssige Masse des Innern auf dem kürzesten Wege dem Meere zu. Dem Hintergrunde und den Seitenthälern jedes Fjordes entspringen mächtige Gletscher, wo immer sich ein Ausweg zeigt, quillt das Eis hervor unter dem unwiderstehlichen Drucke von rückwärts. Die ganze Küste ist wie der ausgejackte Rand eines überfüllten Gefäßes. Im Osten, soweit derselbe bekannt ist, und im Süden der Westküste ist die großartige Entwicklung der einzelnen Gletscher durch die überall tief einschneidenden Fjorde mehr gehindert; in ihrer vollen Mächtigkeit tritt die Eismasse erst höher im Norden im Humboldtgleischer zu Tage, der sich zwischen dem 79. und 80. Breitengrade in den Smithsund ergießt. Sechzig (See) Meilen lang schiebt sich dort eine ununterbrochene Eismasse in das Meer hinein. In senkrechttem Absturze erhebt sie sich 100 Meter über die Oberfläche des Meeres, eine einzige solide, nur von senkrechten Spalten zerrissene Eiswand.

Ähnlichen Verhältnissen, nur nicht in so großartigem Maßstabe, begegnet man auf Spitzbergen. Wo immer sich ein hoher Gebirgsstock der Küste nähert, entspringt jedem Thale ein Gletscher, der den Schnee seines Hinterlandes als Eis dem Meere zuführt. Das Gleiche ist der Fall auf Franz-Josefs-Land und in den nördlichen Gegenden von Nowaja-Zemlja.

Mit dem Erreichen des Wassers hört aber der Gletscher nicht auf, unter dem Drucke der rückwärtigen Masse schiebt er sich in das Meer hinein. Je nach der Formation des Grundes wird dies mehr oder weniger weit geschehen, sein Ende erreicht er erst dann, wann ihm der feste Boden zu fehlen beginnt. In Folge des Unterschiedes zwischen dem specifischen Gewichte von Eis und Wasser brechen von da an mächtige Stücke an allen jenen Stellen ab, wo der Gletscher in eine genügende Tiefe vorgeschoben ist, er „kalbt“. Und diese Stücke sind die Eisberge. Von der Hauptmasse losgetrennt, sind sie eine Beute des Meeres geworden, Wind und Strömungen sind von nun an ihre Motoren, das Land hat seinen Überfluß an die See abgegeben. Die stets senkrechte, mehr oder weniger hohe und zerklüftete Wand am Gletscherende ist die Bruchfläche der Eisberge.

Nach der Art und Weise, wie die Bildung der Eisberge vor sich geht, läßt sich leicht ersehen, daß ihre Größe und Form von sehr vielen Factoren abhängt, deren hauptsächlichste die Formation der Gletscher, denen sie entstammen, und die Tiefe des Meeres an ihrem Ausflusse sind.

Die Mächtigkeit eines Gletschers ist bedingt durch die Formation des Hinterlandes, dem er entspringt, und durch das Bett, welches ihm seinen Lauf zur Küste anweist. Je höher und ausgedehnter das Hinterland ist, desto größer wird der Überschuss des jährlichen Niederschlages über die jährliche Vernichtung sein, desto mehr Eis muß demnach dem Meere zugeführt werden.

Hiedurch wächst auch die Größe und Anzahl der Gletscher. Die Eismasse muß ferner in ihrem senkrechten Durchschnitte zunehmen, je

schmäler das Bett ist, in welchem sie läuft, d. h. je enger die Thäler sind. Hat die Masse Raum sich auszubreiten, bevor sie das Meer erreicht, so wird sie in der Dicke abnehmen, die abgestoßenen Eisberge werden dann kleiner sein.

Je stärker ferner der Fall, d. h. je geneigter die schiefe Ebene ist, auf welcher sich der Gletscher bewegt, desto rascher werden auch die Massen abgeführt. Directe Messungen haben gezeigt, daß die tägliche Bewegung je nach den Umständen innerhalb sehr weiter Grenzen differiert. Es gibt Gletscher, bei welchen sie nur wenige Zoll beträgt, und wieder andere, die einen Fuß und weit darüber vorschreiten. Hierauf ist auch die Sprödigkeit des Eises, die mit dem Sinken der Temperatur zunimmt, von großem Einflusse. Je weicher es ist, desto rascher ist sein Lauf; mit der Temperatur des Eises nimmt also auch seine tägliche Bewegung ab. Unter sonst gleichen Umständen fließen die Gletscher schneller im Sommer und mehr im Süden, als im Winter und mehr im Norden.

Durch alle diese Verhältnisse wird die Mächtigkeit des Gletschers und damit auch der Eisberge, welche er absetzt, bedingt.

Hat der Gletscher das Meer erreicht, so kommt es nun bei dem Abstoßen der Eisberge darauf an, wie der Boden weiter verläuft. Ist die Tiefe gleichmäßig zunehmend, so muß folgender Vorgang stattfinden. Die einzige Ursache, welche das Abbrechen der Stücke veranlaßt, ist der Unterschied im Gewichte des Eises und des von ihm verdrängten Wassers. So lange das erstere größer ist als das letztere, wird sich der Gletscher auf dem Grunde weiter schieben, und immer tiefer eintauchen, bis sich beide das Gleichgewicht halten. Vom Gleichgewichtspunkte an wird das Eis leichter sein, als das von ihm verdrängte Wasser, und einen Druck nach oben erleiden, der mit dem weiteren Verschieben zunimmt, bis er im Stande ist, die Cohäsionskraft des Eises zu überwinden. Der Bruch geschieht von unten nach oben und das abgebrochene Stück kommt zum Schwimmen.

An sehr steil abfallenden Ufern läßt sich aber auch der entgegengesetzte Vorgang denken, nämlich, daß sich Stücke infolge der eigenen Schwere lösen, noch ehe das Eis so weit eingetaucht ist, daß sein Gewicht gleich dem des verdrängten Wassers wird. Dieser Vorgang kann aber nur dort stattfinden, wo der Grund in raschem Übergange vom Gletscherbett steil abfällt. Die normale Entstehungsart der Eisberge ist wohl die erstere.

Hat der Gletscher mit dem Erreichen des Ufers sein Bett, in welches er eingezwängt war, verlassen, so breitet er sich aus und versacht sich rasch. Ergießt er sich also in ein seichtes, nur langsam an Tiefe zunehmendes Meer, in welchem er sich verhältnismäßig weit vorschiebt, so werden die Eisberge, die er absetzt, nur klein, bloße Stücke sein. Dies ist z. B. an der ganzen West- und Nordküste von Nowaja-Zemlja und an der südlichen Küste von Spitzbergen der Fall. Die Gletscherbildung ist hier ebenso entwickelt, wie in andern arktischen Gegenden, und jedes Thal mit nur einigermaßen hohem Hinterlande sendet seinen Gletscher dem Meere zu. Alle diese Gletscher setzen aber keine

Eisberge, im vollen Sinne des Wortes, mehr ab, sondern nur Stücke von solchen. Die Gletscherenden sind nicht besonders hoch und stark zerfressen. Dort, wo durch warme Luft und Wasserströmungen und durch offenes Meer sehr viel Wärme zugeführt wird, wie z. B. unterhalb des 75. Breitengrades an der Westküste von Nowaja-Zelunja, hört sogar die Abgabe von schwimmendem Eise, wenn nicht die Gletscher eine große Mächtigkeit besitzen, nahezu auf. Der Gletscher verringert sich in solchem Falle theilweise durch Abschmelzen, theilweise durch Abbröckeln von Stücken, die im seichten Wasser gestrandet, durch die Luft- und Wassermärme nach und nach verzehrt oder in bloßen Brocken zertrümmert und fortgeschwemmt werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß in die Meere mit seichten Küsten große Eisberge nicht abgesetzt werden können, außer das Hinterland besäße eine solche Ausdehnung, an Höhe und Configuration, daß es seine Gletscher bis auf weite Entfernung in die See vorschiebt. Den Ursprung jener riesigen Eisberge, die bis zu einer Meile im Umfange und darüber, über 200 Fuß aus dem Meere emporragen und vielleicht andere 1000 Fuß tief in dasselbe eingetaucht sind, schwimmende und umhertreibende Eiseinseln, haben wir in den von tiefen Meeren bespülten polaren Gebirgsländern zu suchen.

Die am großartigsten entwickelten Gletscher besitzt das antarktische Gebiet. Jene bekannte Eiswand, längs welcher Sir James Clark Ross mehrere Hunderte (See-) Meilen weit hinfuhr, ohne ihr Ende zu erreichen, ist nichts anderes als die Bruchfläche eines ganz gewaltigen Gletschers. Dem entsprechend sind auch die Eisberge der antarktischen Meere. Sie liegen oft zu Hunderten beisammen und sind theilweise von einer Größe, die im arktischen Gebiete noch niemals beobachtet worden ist. Die bekannte Challenger-Expedition, welche die antarktische Eisgrenze nur wenig überschritt, hatte einmal, neben einer Unzahl kleinerer, drei Eisberge in Sicht, von welchen jeder bei einer Erhebung von 60 bis 70 Metern über Wasser eine Längenausdehnung von etwa drei Meilen besaß. Solche Eisberge müssen Gletschern entstammen, die den Überschuß an Niederschlag von ausgedehnten zusammenhängenden Ländern dem Meere zuführen.

Der Ursprung der Eisberge verräth sich häufig durch die Erde und die Felsblöcke, welche sie mit sich führen. Dieser Schutt hat ursprünglich den Moränen angehört, welche sich auf jedem größeren Gletscher dadurch bilden, daß das Gestein der meistens steilen und felsigen Gletscherwände zerbröckelt herabfällt und durch den Gletscher weiter getragen wird. Die Bänke von Neufundland, ferner jene im Süden von Spitzbergen u. a. m. verdanken wahrscheinlich wenigstens zum Theile ihre Bildung den Eisbergen, die sich dort in gesetzmäßigem Zuge gegen Süden auflösen, sobald sie mit dem wärmeren Wasser zusammentreffen und die dem Norden eingeführte Last abwerfen. Im Laufe der Jahrtausende können sich auf diese Art ausgedehnte Bodenerhebungen bilden.

Eine mathematische Geographie.

Vesprochen von Fr. Leisinger in Bregenz.

Mit dem Aufschwunge des Schulwesens ist auch das Bestreben Hand in Hand gegangen, durch gute Lehrbücher eine tüchtige Grundlage für den elementaren und höheren Unterricht zu schaffen. Dieses Bestreben ist ohne Widerrede ein sehr löbliches, wenn es von den rechten Männern ausgeht, deren Leistungen und Intentionen gleich trefflich sind. Bedenken aber muß es erregen, daß eine namhafte Zahl Unberufener, durch die Sucht, ihren Namen auf dem Titelblatte eines Buches bewundern zu können, oder durch materielle Speculation sich veranlaßt findet, den Büchermarkt mit immer neuen Erscheinungen zu bereichern. Man darf nur die Flut von Schulbüchern, die Jahr für Jahr entstehen, aufmerksam durchsehen, und man wird relativ nur selten auf ein Werk stoßen, das den Stempel innerer Gediegenheit in sich trägt und auf jeder Seite davon Zeugnis ablegt. daß der Verfasser seinen Stoff allseitig beherrscht und es auch verstanden hat, durch musterhafte Auswahl und Anordnung desselben, sowie durch eine gediegene und klare Darstellungsweise anregend und befruchtend, vielleicht sogar epochemachend für lange Zeit zu wirken, wie dieses beispielsweise der Fall ist bei Grube's geographischen Charakterbildern. Vielmehr überwuchert das Heer jener sieben Geisteslinder, die, Eintagsfliegen vergleichbar, heute geboren werden, um vielleicht morgen schon zusammen mit der hochtrabenden Reclame des Verfassers und Verlegers sang- und klanglos begraben zu werden.

Des Verfassers! Dieses Wort muthet uns nur zu häufig an wie eine Ironie. Im allgemeinen ist bekannt genug, wie manche Schulbücher zum Dasein gelangen. Denn wir den Ausdruck gebrauchen: durch literarische Wegelagerer, so ist derselbe wohl sehr derb aber bezeichnend. Wilder ausgedrückt können wir sagen: durch geistloseste Compilation und Extraction. Das individuelle Gepräge, welches ein solches Buch zur Schau trägt, besteht einzig in dem negativen Geschick, mit dem aus einem oder einigen guten und brauchbaren Büchern ein schlechtes und unbrauchbares fabriciert wurde. Auch hier gilt das Wort: „Wo Könige bauen, haben die Kärner zu thun.“ Es gehört manchmal, wie die tägliche Erfahrung lehrt, zur Fertigstellung eines Lehrbuches weder Beherrschung des Stoffes, noch auch Vertrautheit mit der Methode des dargestellten Gegenstandes; nur festes und slavisches Abschreiben, hie und da einige stilistische Änderungen, kleine Verschiebungen von Sätzen und Abschnitten, ein etwas veränderter Titel, und das Buchwerk mag sogar für längere Zeit sein Glück machen.

Aleken die Recensenten! Nur keine zu große Angst! Wem ist es nicht schon begegnet, daß er, verleitet durch eine übergünstige Beurtheilung in Fachblättern, sich ein Werk anschaffte, um es nach vollzogener Durchsicht getäuscht als Schund beiseite zu werfen.

Vergleicht man in einem solchen Falle Buch und Recension mit einander, so ergibt sich nicht selten, daß der Recensent über den Buchtitel, die Vorrede und das Inhaltsverzeichnis kaum hinausgekommen ist.

Und fürwahr, das wäre ein schlechter Recensent, der nicht aus diesen allein jene bekannten banalen Phrasen zusammenschmieden könnte, die trotz einigen „wenn“ und „aber“, „könnte“ und „dürfte“ schließlich doch nach dem höchst befriedigenden Refrain hinstreben, dass das neue Erzeugnis in der That eine vorhandene sehr fühlbare Lücke ausfüllt und deshalb wohl verdient, den Berufsgenossen zum eifrigen Studium oder zur Benützung für den Unterricht wärmstens empfohlen zu werden. Ist der Recensent selbst antorschwanger, so ist der geleistete Dienst ein gegenseitiger.

Nur auf diese Weise wird es uns begreiflich, dass die Schulbücher-fabrication so üppig blüht.

In Bezug auf die Abnahme auch der leichtesten Ware wird in unseren Tagen namentlich der Volksschule eine unererschöpfliche Consumtionskraft zugemuthet. Die Unzahl von Lese-, Sprach- und Rechenbüchern, welche die jetzt übliche, fieberhafte Methodenjägerei zeitigt, so dass man vor lauter Methoden kaum mehr eine Methode findet, gehen uns hier selbstverständlich nichts an. An dieser Stelle wollen wir bloß an einem Lehrbuch der Geographie im einzelnen nachweisen, was wir oben nur im allgemeinen angedeutet.

Das uns vorliegende Buch ist betitelt: „Mathematische Geographie für deutsche Schulen. Nach unterrichtlichen Grundsätzen bearbeitet von Philipp Burbaum, Lehrer an der Großherzoglichen Praeparandenschule zu Wöllheim in Rheinhessen. Bensheim 1879. Lehrmittelanstalt J. Ehrhard und Comp.“

Wir werden zunächst einige Hauptstellen aus der Vorrede anführen, die uns mit den Intentionen des Verfassers bekannt machen

Nachdem er im Allgemeinen der Anschaulichkeit das Wort geredet, sagt er p. IV:

„Hier, wo es sich nur um die Erklärung der gewöhnlich vorkommenden Erscheinungen drehen kann, ist von den kostspieligen Instrumenten und künstlichen Apparaten ganz abzusehen, weil sie einmal für die Volksschule nicht beschafft werden können und durch sie dem Kinde das Undeutliche doch nicht klar genug wird.“

Auf p. V: „Da es mitunter sehr schwer ist, für jede Beobachtung das richtige Experiment anzustellen, durch falsche Vorstellungen aber der ganze Unterricht in Frage gestellt ist, so habe ich dem Ganzen die zugehörigen Experimente beigelegt und bei denselben jedesmal auf den Text verwiesen. Dass ich dabei auch auf das Tellurium und Lunarium Rücksicht nahm, also über die Grenzen der Schrift hinausgieng, wird die Brauchbarkeit derselben auch in höheren Schulen ermöglichen.“

Ebenfallselbst: „In lateinisch-heuristischer Lehrform wird das in jedem Abschnitt Durchgenommene nochmals entwickelt und geübt, wodurch dem gedankenlosen Auswendiglernen entgegen gearbeitet und ein verständnisvolles Aufnehmen erzielt wird.“

Auf p. VI wird das Buch auch den auf Selbstunterricht Angewiesenen empfohlen.

Es ist also das 100 Seiten starke Werklein berechnet für Volksschulen, höhere Schulen und für den Selbstunterricht. Seinen Kernpunkt soll die mittelst Experiment herzustellende Vermittlung des Verständnisses der Grundlehren der mathematischen Geographie bilden.

Fügen wir dem Angeführten noch bei, daß dem Herrn Verfasser, nach seiner Versicherung, von mehreren Seiten sehr günstige Beurtheilungen über das Werklein zugekommen sind; daß er sich bei Abfassung desselben der Unterstützung eines Realschuldirectors und eines Gymnasiallehrers erfreute; und bemerken wir noch den weiteren Umstand, daß die Verlagshandlung sich das Übersetzungsrecht vorbehalten, so ist begreiflich, daß wir mit einer gewissen günstigen Voreingenommenheit an die Lectüre des Buches giengen, das in 7 Hauptabschnitten folgende Punkte behandelt: 1. Die Horizontkunde, 2. die Himmelskunde, 3. die Erdkunde, 4. die Sternenkunde, 5. die Witterungskunde, 6. die Zeitrechnung und der Kalender und 7. die Experimente, welche zum Verständniß der mathematischen Geographie beitragen.

Gleich bei der Eintheilung stoßen wir uns an den Ausdrücken: Himmelskunde und dann wieder Sternenkunde. Besagen beide Worte im Wesen nicht dasselbe? Wenn wir von der Sternenkunde abstrahieren, was bleibt noch von der Himmelskunde? Doch belehrt uns hierüber der Herr Verfasser in der Vorrede folgendermaßen:

„In dem weiteren Unterricht, wo immer noch die Grundbegriffe festzustellen sind, kommt es darauf an, daß die Schüler mit dem Sternenhimmel bekannt gemacht werden und dieser ihnen als eine neue Welt erschlossen wird. Der Unterricht wird jetzt zur allgemeinen Himmelskunde.“ Und weiter unten:

„Wir stehen jetzt auf der Stufe der Erklärung der Erscheinungen aus der Wahrheit. Es werden dem Schüler Mittheilungen über die Beziehungen der Erde zur Sonne und Mond gemacht und er lernt sie auffassen als Himmelskörper und Glieder des Sonnensystems. Auf dieser Stufe tritt der Unterricht aus der bloßen Beobachtung heraus, er wird intensiver, wissenschaftlicher. Mit der beobachteten Erscheinung tritt das Gesetz in den Vordergrund; beides ergänzt und bestätigt sich gegenseitig. Hier haben wir es mit der Physik des Himmels, der Sternenkunde, zu thun, die ein vernünftiges Nachdenken erfordert.“

Trotz dieser Belehrung müssen wir jene Scheidung als eine mißglückte bezeichnen; denn wir könnten ebenso das 2. Capitel mit Sternenkunde wie das 4. mit Himmelskunde überschreiben. Nicht minder unpassend erscheint uns in einer mathematischen Geographie der Ausdruck „Erdkunde“, in welcher wir über die Gestalt, Größe und Eintheilung, das Liniennetz, die Rotation und Revolution der Erde Aufklärung erhalten. Die Bezeichnung Erdkunde ist hier offenbar zu eng.

Wollen wir wegen dieser Äußerlichkeiten dem Herrn Verfasser einen Tadel ansprechen? Mit nichten. Nur fragen wir, wie er zu dieser Capiteleintheilung kam; ob er durch sie seine Stoffanordnung als eine ganz originale hinzustellen beabsichtigte. Nun so sei denn gleich bemerkt, daß sein Büchlein der Hauptsache nach nichts anderes ist, als ein mißlungener Extract aus der populären Himmelskunde von Diesterweg. Der Nachweis hiefür ergibt sich für denjenigen sofort, der sich die Mühe nimmt, beide Bücher nebeneinander zu lesen.

Was Diesterweg in den Abschnitten: „Horizont“ und „Beobachtungen über dem Horizont“ behandelt, das gibt Herr Burxbaum unter der Ueberschrift Horizontkunde. Diesterweg geht von den Beobachtungen über dem Horizont zur Überlegung über, ob die Bewegungen der Himmelskörper in Wirklichkeit sich so vollziehen,

wie es den Anschein hat, und gibt dann im 4. Abschnitt „Erklärungen“ das, was Herr Buchbaum unter der Rubrik Erdkunde vorführt. In Folge dieser Bezeichnung müsste die wirkliche Bewegung der Himmelskörper in einem eigenen Capitel „Sternenkunde“ behandelt werden, in welchem wir auch etwas wenigens über die physische Beschaffenheit des Sonnenkörpers, über jene des Mondkörpers dagegen fast gar nichts erfahren. Da auch die Belehrung über die Kometen, Sternschnappen und Meteore und über die Ursachen der Bewegung des Gleichgewichtes im Sonnensystem unter die Rubrik Sternenkunde fällt, so baut sich dieselbe auf aus dem, was Diesterweg naturgemäßer in 3 Abschnitten behandelt hat, im 4. „Erklärungen“, im 5. „bewegende Kräfte oder die Ursachen der Bewegung und des Gleichgewichtes im Sonnensystem“ und im 6. „physische Beschaffenheit der Sonne, der Planeten, des Mondes, der Kometen und Meteorite“.

Ausgeschieden hat Herr Buchbaum das 7. Capitel in Diesterweg's Buch „Messung und Berechnung der Entfernungen auf der Erde und am Himmel“, das 9. „von den Fixsternen“ und das 10. „kurze Übersicht über die Geschichte der Astronomie“. Dafür aber hat er ein 3 Seiten langes Capitel „Witterungskunde“ eingefügt.

Wollten wir ein Wort über die Bedeutung von Diesterweg's Werk für den Schulunterricht verlieren, so hieße dies Eulen nach Athen tragen. Diesterweg selbst sagt über dasselbe:

„Die höchste Aufmerksamkeit habe ich in meiner populären Himmelkunde auf die Methode verwandt. Mehr als in diesem Buche habe ich in derselben nicht zu leisten vermocht. Wer meine Unterrichtsweise kennen lernen will, der findet sie am reinsten in diesem Buche. Es ist nicht die von einem System, sondern von einzelnen Thatfachen ausgehende analytisch heuristische Methode, das Gegentheil der dogmatischen, der ich (wie dem Dogmatismus überhaupt) gram bin.“

Dass Herr Buchbaum ein solches Buch sich zum Vorbilde genommen, dagegen haben wir nicht nur nichts einzuwenden, vielmehr würden wir es freudig begrüßt haben, wenn es ihm gelungen wäre, seinem hauptsächlich für die Volksschule berechneten Excerpt diejenigen Vorzüge zu wahren, welche Diesterweg's Werk auszeichnen, nämlich lückenlose Entwicklung, durchgängige sachliche Richtigkeit und vollkommene Correctheit und Anschaulichkeit im Ausdrucke. Freilich ist ein solcher Extract schwieriger zu machen, als es den Anschein hat; er erfordert genaueste Sachkenntnis und den feinsten pädagogischen Tact, um jedesmal das Wichtigere von dem minder Wichtigen zu sondern und kein nothwendiges Mittelglied zu übergehen; er erfordert auch große sprachliche Gewandtheit, um nicht entweder zum bloßen Copisten oder zum klaren Transformator zu werden. Wie das Original so soll auch der Extract wie aus einem Guß entstanden sich repräsentieren.

Wie steht es nun in dieser Richtung mit Herrn Buchbaum? Er hat einfach einzelne Bausteine aus dem von seinem Vorbilde wohl gefügten Gebäude herausgerissen, dieselben ein wenig umgeformt, aber nicht mehr zu einem harmonischen Ganzen zu verbinden vermocht, und so gleicht sein Buch einem Trümmerhaufen. Die Theile sind da, das geistige Band fehlt.

Um nochmals auf den Zweck des Buches zurückzukommen: Für Volksschulen ist es zu umfangreich, für Lehrer, deren Wissen das Maß der ihren Schülern zu vermittelnden Kenntnisse weit übersteigen muß, ist es zu lückenhaft und oberflächlich und auch zu sehr angefüllt mit groben sachlichen Irrthümern, deren die meisten bei einer wiederholten, genauen Durchsicht des Manuscriptes und der Correcturbogen leicht hätten vermieden werden können. Der auf den Selbstunterricht Angewiesene kann unmöglich mit Erfolg des Buxbaum'schen Buches sich bedienen, er wird besser thun zu Diesterweg's Himmelskunde oder zu der in jeder Beziehung ausgezeichneten allgemeinen Himmelskunde von Ed. Weigel, zu Vittrow's Wundern des Himmels und ähnlichen Werken zu greifen. In mancher Beziehung, namentlich in Bezug auf musterhafte Stoffanordnung, geben wir dem Werke Weigel's noch den Vorzug vor demjenigen Diesterweg's, das besonders im zweiten Abschnitte „Beobachtungen über dem Horizonte“ der wünschenswerten Übersichtlichkeit entbehrt.

Hat nun ein Lehrer nur eines der genannten Werke gründlich durchstudiert, so entfällt für ihn die Nothwendigkeit, daß ihn jedesmal die wiederholenden Fragen, Aufgaben und Experimente, auf die gerade Herr Buxbaum den Hauptwert seines Buches legt, in so ausgedehnter Weise vorgelesen werden. Der denkende Lehrer wird dann seine Fragen und Aufgaben selbst zu stellen wissen und auch um das geeignete Experiment nicht verlegen sein und bedarf nicht erst jedesmal eines methodischen Leitfahrmittels. Der nicht denkende aber wird mit all den vorgezeichneten Fragen, Aufgaben und Experimenten nichts Rechtes anzufangen wissen. Das ist unsere Ansicht; andere mögen anders denken. Unsere Ansicht ist auch, daß viele Experimente, welche Herr Buxbaum vorführt, geradezu in zeitranbende Spielerei ausarten und sich durch eine einfache Zeichnung recht gut ersetzen lassen. Diesterweg, dem auch hierin Herr Buxbaum gefolgt ist, hat in dieser Beziehung mehr Maß gehalten. Manche von Herrn Buxbaum angegebenen Experimente lassen sich nur sehr schwer ausführen. So einfach z. B. die Versinnlichung der Entstehung der Jahreszeiten durch Angeln, die zur Hälfte in Wasser gesenkt werden, in der Zeichnung sich ausnimmt, die Ausführung hat namentlich mit Bezug auf die Achsenstellung der Erde ihr bedeutendes Häßchen.

Indem wir nun daran gehen, eine Reihe von groben Irrthümern, die unser Buch enthält, aufzuzählen, bemerken wir zugleich, daß nur der für die Recension uns zugemessene Raum uns abhält ihre Zahl erschöpfend zu behandeln. Immerhin aber wird der Leser aus dem Gebotenen ersehen können, daß der oben gegen Herrn Buxbaum erhobene Vorwurf der Schleuderhaftigkeit und Pödenhaftigkeit seiner Arbeit kein ungerechtfertigter ist. Die ausgezogenen Parallelstellen aus Diesterweg's Himmelskunde werden das auf unser Buch fallende Licht noch greller machen.

Wenn von der Weltansicht für Orte von verschiedener Breite gehandelt wird, so muß offenbar die Erklärung des Unterschiedes zwischen dem scheinbaren und wahren Horizont und die Belehrung über die Verschiedenheit der Lage des Letzteren in ungleichen Breiten vorausgegangen sein. Herr Buxbaum aber, der solches Gewicht auf Anschaulichkeit legt,

nimmt jene Erklärung und Belehrung als überflüssig an und gibt in §. 19 „Weltansicht vom Äquator und dem Nordpole aus“ folgende Darstellung.

Denken wir uns auf einen Punkt des Äquators versetzt, so geht unser Horizont durch die Himmelsachse. Was über derselben liegt, ist über, was unter ihr liegt unter dem Horizont. Die Himmelspole liegen im Horizont.

Der Äquator des Himmels geht durch das Zenith und schneidet den Horizont senkrecht. Die Sonne, deren Bahnen in dem Äquator des Himmels liegen, geht alle 24 Stunden durch den Scheitelpunkt.“

Was soll man sich denken bei der Lesung des letzten monströsen Satzes, den Herr Bughaum durch eine Mißgestaltung der Darstellung Diesterweg's (uns liegt die 9. Auflage seiner Himmelskunde vor), p. 53, geschöpft hat:

„Alle Sterne, deren Bahn in dem Himmelsäquator liegt, gehen dem Äquatorbewohner alle 24 Stunden durch den Scheitelpunkt.“

Wir folgen den Deductionen Herrn Bughaum's weiter:

„Die Umwälzung des ganzen Himmelsgewölbes erfolgt um die Himmelsachse, weshalb uns im Äquator in 24 Stunden alle Sterne aufgehen müssen.“ Und unmittelbar darauf: „Im Norden und Süden befindet sich eine Anzahl Sterne, die nie auf- und untergehen werden.“

Dagegen heißt es bei Diesterweg, p. 54:

„Da die tägliche Umwälzung des Himmelsgewölbes um NS (Himmelsachse) stattfindet, so gehen dem Äquatorbewohner in 24 Stunden alle Sterne ohne Ausnahme auf. Er sieht sie alle über dem Horizont mit Ausnahme der etwa gerade in N und S (Nordpol und Südpol) stehenden, die nie auf- und untergehen, weil sie immer im Horizont verweilen.“

Herr Bughaum geht über auf den Horizont von Mainz (50° Polhöhe) und will uns hier Folgendes glaublich machen:

„An jedem Tage beschreibt die Sonne einen Kreis, der parallel mit dem Äquator läuft; die Hälfte eines solchen Kreises liegt über, die Hälfte unter dem Horizont. Die Sonne muß also für Mainz täglich auf- und untergehen.“

Mit anderen Worten: Alle Parallelkreise werden durch den Horizont halbiert, darum müßte auch für einen Bewohner der Erde unter dem 50° n. Br. das ganze Jahr hindurch Tag und Nacht gleich lang sein.

Wir sehen bei Diesterweg nach und finden dort p. 58:

„Da CK (Elliptik) zur Hälfte über, zur Hälfte unter HR, dem Horizonte von B (Berlin) liegt, so befindet sich die Hälfte der Elliptik immer über dem Horizonte von B, und da die Sonne an jedem Tag wo sie auch in der Elliptik stehen mag, einen Kreis beschreibt, der mit dem Äquator parallel läuft, und ein Theil dieses Kreises über, ein anderer unter HR liegt, so geht die Sonne dem Orte B täglich auf und unter.“

Nur durch den Horizont haben wir uns verleiten lassen, gleich in die Mitte des Buches hineinzufallen, jetzt wollen wir wieder zurückkehren zu p. 6, wo unter der Überschrift: „Natürlicher, bürgerlicher und Sonntag“ auch von der Dämmerung gesprochen wird. Daraus folgende Sätze:

„Die bürgerliche Morgendämmerung beginnt in der Zeit, zu welcher ein Licht ausgelöscht wird.“

„Die astronomische Dämmerung hat zur Grenze einen Kreis, welcher 18° unter dem Horizont liegt und mit diesem parallel gedacht

wird. Dieser Kreis, der auf einem Verticalkreise gemessen wird, heißt der Dämmerungskreis.“

Bis zu diesem Kreise also erstreckt sich nach den obigen Worten die astronomische Dämmerung! Wie sich das, und die Messung des Dämmerungskreises ein auf Selbstunterricht aus Herrn Burxbau's Buch Angewiesener vorstellen mag! Wäre es denn nicht besser gewesen, Herr Burxbau hätte Diesterweg's Worte einfach abgeschrieben (p. 12):

„Dieselbe (Dämmerung) dauert so lange, als die Sonne zwischen dem Horizonte und einem Kreise, welcher 18° unter demselben parallel mit ihm gelegt gedacht wird, verweilt. Der letztere heißt der Dämmerungskreis. Die Entfernung beider wird auf dem Verticalkreise gemessen.“

§. 9. „Bewegung der Fixsterne“ enthält den Satz:

Sterne, die genau im Osten aufgehen, beschreiben Halbkreise und bewegen sich im Aequator.“

Diesterweg p. 18: „Manche Sterne gehen genau im Ostpunkte auf, im Westpunkte unter. Ihre sichtbare Bahn am Himmel ist der Bogen eines Halbkreises, sie laufen im Aequator etc.“

Wenn Herr Burxbau in §. 10, wo er über die Mondphasen handelt, sagt:

„Zur Zeit des Frühlingsäquinocciums, wenn die Sonne morgens 6 Uhr im Ostpunkte auf- und abends 6 Uhr im Westpunkte untergeht, erscheint der Mond nach dem Untergange der Sonne im Ostpunkte. Wir erblicken ihn dann mit seiner vollen runden Scheibe und nennen ihn in dieser Gestalt Vollmond“ — und wenn er einige Zeilen tiefer fortfährt: „Vom 21. März an geht er täglich ungefähr 52 Minuten später auf und später unter“ —

so muß er den Laien in der Sache glauben machen, daß jedesmal genau am 21. März Vollmond eintritt, denn niemand ließt aus der obigen Stillisirung eine bloße Annahme heraus, die bei Diesterweg selbstverständlich sich findet. Dort heißt es p. 24:

„Es sei um die Zeit des Frühlingsäquinocciums, um das Osterfest herum, das nach dem Vollmonde im Frühling berechnet und festgestellt wird. Die Sonne pflegt um diese Zeit im Ostpunkte oder demselben nahe auf- und im Westpunkte oder in dessen Nähe unterzugehen etc.“

Merkwürdiger Weise enthält auch Diesterweg's Himmelskunde (p. 25) die Bemerkung, daß an dem dem Vollmonde folgenden Tage der Mond ungefähr 50 Minuten später auf- und untergeht, eine Verspätung, die nur für die Culmination des Mondes zutreffend ist. Die Zeit seines Auf- und Unterganges ist von Tag zu Tag zu schwankend, als daß die obige Angabe durch ein „ungefähr“ entschuldigt werden könnte. So fiel im Jahre 1878 der Vollmond um die Zeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche auf den 18. März. Er gieng an diesem Tage für den Horizont von Wien genau um 6 Uhr abends auf; am 19. März um 7 Uhr 28 Min.; am 20. um 8 Uhr 56 Min.; am 21. um 10 Uhr 24 Min. Die tägliche Verspätung betrug also in diesen Tagen 1 Stunde 28 Minuten. Der Untergang des Mondes erfolgte am 18. März um 5 Uhr 39 Min.; am 19. um 5 Uhr 58 Min.; am 20. um 6 Uhr 17 Min.; am 21. um 6 Uhr 40 Min. Wir brauchen die Sache nicht weiter fortzusetzen, um das Gewagte jenes „ungefähr“ klar zu machen; wir brauchen auch kaum zu erwähnen, daß die tägliche Verspätung des

Mondaufganges auch nur einige Minuten betragen, ja daß der Mondaufgang für manche Orte der Erde am folgenden Tage sogar früher erfolgen kann als am Tage zuvor.

Nach dieser Bemerkung wieder zu unserem Buche! Die der Erwähnung, nicht aber Erklärung der Mondphasen beigegebene Zeichnung (p. 18) enthält die Ausdrücke Syzygien und Quadraturen, die sonst im ganzen Buche nicht vorkommen. Nun darf man doch wohl fordern, daß Text und Zeichnung sich gegenseitig unterstützen. An einer Stelle wo von der wirklichen Bewegung der Himmelskörper noch nichts als bekannt vorausgesetzt wird, ist die Darstellung der Mondphasen verfrüht. Hier sowie bei der Erklärung der Finsternisse ist Herr Burgbaum seinem Führer vorausgelaufen, denn Diesterweg, der natürlich bei den „Beobachtungen über dem Horizonte“ die Erscheinung der Mondphasen und Finsternisse berührt, gibt erst im 4. Capitel die Erklärung ihrer Entstehung.

Wie oben in dem Punkte der täglichen Verspätungen des Mond-Auf- und Unterganges, so können wir uns auch mit Herrn Burgbaum und Diesterweg in der Angabe nicht einverstanden erklären, daß durch den nördlichsten und südlichsten Punkt der Mondbahn die beiden Wendekreise parallel mit dem Äquator gelegt sind. Hier wäre ein „beiläufig“ am Platze gewesen.

Sehr angemutet haben uns nachstehende Reime (§. 11 p. 20):

„Im Süden ist die Wag', der Skorpion und Schütze,
Der Steinbock, Wassermann und auch der Fische Stütze.“

Am Schlusse des letztbezeichneten Paragraphs findet sich unter den Fragen und Aufgaben auch diese: „In welcher Zeit gehen diese Himmelskörper (Sonne, Mond und Sterne) wiederholt durch den Meridian?“ —

So haben wir uns glücklich bis zur Erdkunde durchgearbeitet. Da erblicken wir dort, wo von der Kugelgestalt der Erde gehandelt wird, (p. 29), einen Mann, der sinnend auf einem Felsen sitzt und heranziehende Schiffe betrachtet. Mit beiden Händen stützt er sich auf einen Stock, um nicht auf die Nase zu fallen. Der Zeichner nämlich (vielleicht Herr Burgbaum selbst) läßt unseren Betrachter mit dem verlängerten Erdradius nach vorwärts einen Winkel von genau 40° bilden. Ob solche Figuren in ein Lehrbuch gehören?

Wir blättern um und finden auf der nächsten Seite eine Illustration des Wachseus der Ausichtsweite. Ein Bergries thürmt sich da auf der Erde empor, dessen verticale Achse die Länge des Erdradius weit übertrifft. Diese Zeichnung nimmt sich in der That recht anschaulich aus. Was hier durch übermäßige Vergrößerung verbroschen wurde, das sucht Herr Burgbaum auf der folgenden Seite durch eine entsprechende Verkleinerung zu sühen, indem er uns versichert, man habe durch Messungen gefunden, „daß der 15. Theil von einem größten Erdkreis eine geographische Meile oder 7.5 Kilometer beträgt“. Gleich darauf corrigiert er sich freilich mit der Angabe, daß der Umfang der Erde $360 \times 15 = 5400$ Meilen mißt.

Die geographische Länge und Breite finden ihre Behandlung im §. 22. Herr Burgbaum beginnt so:

Der Aequator wird wie jeder andere Parallellkreis in 360° eingetheilt. Die durch die Grade gelegten Kreise, die durch den Nord- und Südpol gehen, bilden die 360 Erdmeridiane oder richtiger Halbkreise."

Die Kreise bilden Halbkreise! Statt Erdmeridian sagt man richtiger Halbkreis!

Der Meridian von Ferro wird mehrmals als der erste bezeichnet; bei den Wiederholungsfragen heißt er jedoch plötzlich Anfangs- oder Nullmeridian, und unmittelbar darauf folgt wieder die Frage: „Welchen nehmen die Franzosen und welchen die Engländer als den ersten an.“

Mit dem §. 25 betreten wir das Gebiet der Sternenkunde. Zunächst wird uns die schon in §. 13 erfolgte höchst confuse Belehrung über den siderischen und synodischen Monat durch eine Zeichnung klar zu machen gesucht. Es befinden sich in derselben Sonne, Mond und Erde derart situiert, daß eine von dem ersten Körper nach dem Monde gezogene Centrale in ihrer Verlängerung zugleich den Mittelpunkt der Erde trifft. Mit anderen Worten: der Mond befindet sich in Conjunction mit der Sonne. Hier nun im Capitel „Sternenkunde“ verläßt Herr Buxbaum im Geiste seinen terrestrischen Standpunkt und schwingt sich auf zum heliocentrischen, denn nur so wird es uns begreiflich, daß er bei dieser Stellung der drei Himmelskörper zu einander wiederholt von einem Vollmonde sprechen kann.

Sehr mangelhaft ist die Darstellung der Ebbe und Flut (p. 59), namentlich der Flut für die Erdorte, für welche der Mond in der unteren Culmination steht:

„An der dem Monde zugekehrten Erdhälfte werden sich die Wassertheile, am stärksten angezogen, anhäufen und eine Flutwelle bilden; auf der abgekehrten Seite aber wird die Anziehung eine geringe, wodurch sich die Wassertheile in einem dem Monde abgekehrten Punkte vereinigen und ebenfalls eine Flut bilden werden. Aus dieser Ursache werden die seitwärts gelegenen Punkte der Erde Ebbe haben.“

Wir eilen zum Schlusse, weil das Gesagte genugsam gezeigt haben wird, daß Herrn Buxbaum's Buch bei weitem nicht die an ein Lehrbuch zu stellenden Anforderungen erfüllt. Dasselbe bedarf einer gründlichen Revision und Umarbeitung, sonderlich auch einer sorgfältigen Felle im Ausdrucks, wenn es für Schulen und zum Selbstunterricht sich eignen und nicht auf jeder Seite an die Worte eines Dichters erinnern soll:

„Er martert sich, verdreht, verfehlt, verfränkt;
Der Sinn wird schwach, die Sprache wird gekränkt.“

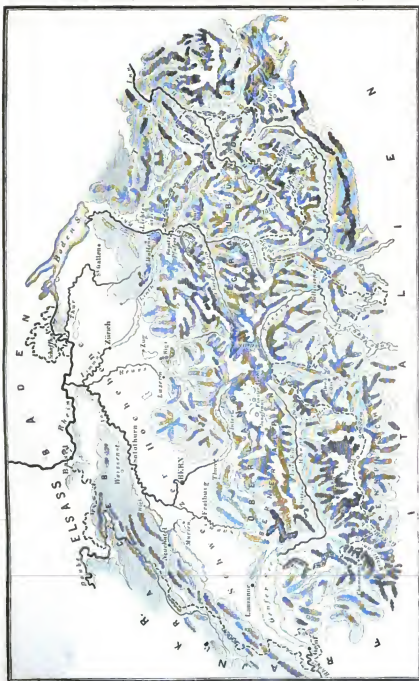
Notizen.

Eine Residenz in Central-Afrika Wir entnehmen Dr. Nachtigall's neuestem Reiseverke nachstehende Schilderung Kuf a's, der Hauptstadt des Bornu-Reiches. Kuf a besteht aus zwei Schwester-Städten, welche, beide von Mauern eingeschlossen, durch einen etwa einen Kilometer breiten Zwischenraum von einander getrennt sind. Als das frühere Kuf a zu Ende der vierziger Jahre durch den König Mohammed Scherif von Wadai zerstört worden war, baute es Scheich Omar in seiner jetzigen Gestalt wieder auf, und zwar so, daß er mit seinen Beamten und Sklaven vorwaltend die östliche Stadt bewohnt, die westliche dagegen hauptsächlich dem Volk und den Fremden überlassen bleibt. Diese nun ist die größere und bildet ein fast quadratisches Viereck, dessen Seiten ziemlich genau nach den Himmels-gegenden gerichtet und mit je einem Thore versehen sind. Von der Hauptstraße, dem Dendal, die von West nach Ost die ganze Stadt durchschneidet, gehen einige wenige regelmäßige Straßen nach Süd und Nord; die übrigen Verkehrswege sind, wie es scheint, zufällig beim Bau der Häuser entstanden und bilden ein regelloses Gewirr. In der Nähe des westlichen Thores erweitert sich der Dendal zu einem Platz, auf welchem der tägliche Markt gehalten wird. Der Zwischenraum zwischen den beiden Städten ist mit planlos angelegten Stadttheilen und Häusergruppen bedeckt, welche durch den mehrere hundert Schritte breiten, sandigen Weg in zwei Theile geschieden sind. Die Oststadt zeigt ein vornehmeres Gepräge; der Dendal ist außerordentlich breit und endigt auf einem großen Plage vor dem Königspalast und der vor diesem liegenden Moschee. Die Häuser sind meistens aus Erde gebaut und bedürfen fortwährender Reparatur. Denn jeder Regenguß ist ihnen gefährlich, da er Theile des platten Daches und Seitenwände wegmischen kann, während in der trockenen Jahreszeit die Erde auf dem Dache Spalten und Risse bekommt. Dies hat zur Folge, daß man bei jedem starken Regen seine Habe in Kisten und landes-übliche Lederläde zu packen genöthigt ist. Diese Erdbäuer haben die Annehmlichkeit, daß sie ziemlich geräumig und in der heißen Zeit kühl sind. Daneben aber finden sich überall Stroh- und Rohrthütten von verschiedener Form und Größe, welche mit großer Sorgfalt gebaut, gegen den Regen ausreichenden Schutz gewähren. Es gehört aber, besonders bei den Reichen, stets eine Reihe von Erdbäusern und Hütten zu einer Wohnung, welche durch weite Höfe von einander getrennt sind. In einem der Außenhöfe bildet der sorgfältig gegen den „bösen Blick“ abgeschlossene Vierdehof unter Aufsicht eines Sklaven eine Abtheilung, welche durch ihre große Sauberkeit und musterhafte Ordnung bemerkenswerth ist. Der Anblick nackter, grauer, fensterloser Thonmauern würde sehr monoton sein, wären nicht fast alle Höfe und zum Theil auch die Straßen durch einen schattenreichen, feigenähnlichen Baum, mit seinem dunkeln Grün, durch eine schlanke Kurna, einen riesenhaften Affenbrodbaum oder einen ästereichen Hebschlidich geziert. Die Erdbebauungen machen durch ihr schmuckloses Außere wie durch die Leere im Innern einen tristen Eindruck. Gemüthliche Häuslichkeit und zierliche Anordnung findet man nur in den Rohr- und Strohthütten. Da läuft rings an der Wand herum eine Erdbank, welche theils zum Sitzen, theils zur Aufstellung der häuslichen Geräthe dient. Je nach den Mitteln der Eigentümer sind die letzteren in verschiedenem Grade mannigfaltig und schön, doch fast durchgehends sauber gehalten. Da sind Trinkgefäße, sorgfältig aus Kürbischalen gearbeitet, innen lackirt, außen mit gefälligen linearen Verzierungen in gelber, rother, schwarzer Farbe versehen, von der Größe solcher, deren Inhalt zur Tränkung eines Pferdes hinreicht, bis zu dem kleinsten Näpschen, wie sie als Schöpfköpfe verwendet werden. Eine Schale steht in der anderen, so daß sie eine sich nach oben verjüngende Säule bilden. Für diese Schalen gibt es nun wieder Untersatzkörbchen der verschiedensten Art. Die Eischüsseln sind aus hartem Holz geschnitten und schwarz gebeizt und ruhen vielfach auf drei oder vier kurzen Füßen. Auch europäische Gefäße von Kupfer und Messing fehlen in den Haushaltungen der Wohlhabenden nicht; selbst Porcellan, freilich schlechtes europäisches Fabrikat hat hieher seinen Weg gefunden. Vor der Thüre, im Schatten und Lustige, stehen die umfangreichen Wasserkrüge und in der Nähe ein auf leichten

Stangen errichtetes Schattendach, unter welchem der Aufenthalt weit angenehmer ist als in dem heißen Innern der Hütten. Für viele Handwerker ist die Werkstatt eine offene Bude, die lediglich aus vier Stangen und einer darüber gelegten Matte besteht. Der Barbier aber durchzieht die Straßen, durch schrilles Pfeifen die Kunden anlockend, welche ihn entweder in das Haus rufen, oder auf der Straße von ihm den Kopf mit dem Rasirmesser (aus Steger) bearbeiten lassen; Milchfrauen preisen mit lauter Stimme ihre Waare an, und Pferdehändler zeigen die Schönheit ihrer Thiere. Wer aber nicht durchaus arbeiten muß, geht dem Müßiggange nach, und unter allen schattigen Bäumen findet man vom Morgen bis zum Abend schwäzende Männer. Die Einwohnerzahl Kusa's mag sich auf 50—60.000 Seelen belaufen, eine nicht hohe Zahl, wenn man die große Ausdehnung der beiden Schwesterstädte in Betracht zieht. Die Weststadt mit ihren kleinen Wohnungen ist viel dichter bevölkert als die Oststadt, in welcher die ausgedehnten Behausungen der Vornehmen liegen. Zu den großartigsten Schauspielen, welche die Hauptstadt des Vornureiches bietet, gehört der Montagsmarkt, der vor dem Westthore auf einer weiten Ebene gehalten wird. Alles hat hier seinen bestimmten Platz, und die Menge von Producten anzuführen, welche hier zum Verlaufe ausgelegt sind, würde zu weit führen; was eben in Vornu irgend käuflich oder veräußlich ist, das ist auch hier zu haben, von den Sklaven bis herab zum Gras und zu den Stangen zur Ausführung offener Buden, ja bis zum frischen Wasser, das zur Erquickung der Marktbefucher feilgeboten wird. Vom Morgen bis zum Abend wogt hier eine Menge von oft mehr als 10.000 Menschen hin und her, ist auf der Tageshöhe am dichtesten und verliert sich bei untergehender Sonne. Trotz des ungeheuren Gedränges und des unzulänglichen Abschlusses der einzelnen Verkaufsplätze von einander durch Buden oder freien Raum wickelt sich der vielseitige Verkehr in bewundernswerter Ordnung und Friedfertigkeit ab. Der polizeiliche Ueberwacher des Marktes hat wenig mit der Schlichtung von Streitigkeiten und der Handhabung der öffentlichen Ordnung zu thun; Rohheiten, Diebstähle, Gewaltthatigkeiten gehören zu den Seltenheiten. Und doch sind von Seite Kusa's fast ausschließlich die niederen Classen, Diener und Sklaven, und außerdem das wenig von den verfeinerten Sitten der Hauptstadt berührte Landvolk in dem Geringem vertreten. Das Vornu-Volk im ganzen, so verschieden auch einzelne Bestandtheile sein mögen, zeichnet sich eben nicht sowohl durch geistlichen Sinn als durch Harmlosigkeit, rücksichtsvolle Höflichkeit und milde Sitten aus. Was aber diesen Markt für den Fremden besonders interessant macht, ist weniger die Menge und Mannigfaltigkeit der Producte, als vielmehr das Gemisch von Leuten aus verschiedenen Ländern und Stämmen; finden sich doch Vertreter aus allen Theilen Vornu's, ja selbst über dessen Grenzen hinaus reicht die Anziehungskraft dieses Marktes.

Die Länge der österreichisch-ungarischen Grenzlinie. Nach den genauen Berechnungen des militär-geographischen Institutes beträgt die Länge der österreichisch-ungarischen Reichsgrenzlinie 10 216 997 Kilom. Davon entfallen auf:

	Kilometer	Procent
Oberösterreich	200 383	1.96
Salzburg	155 665	1.52
Nänten	90 5 0	0.89
Görz-Gradiska	219 468	2.15
Triest und Istrien	615 845	6.03
Tirol	1015 035	9.93
Borarlberg	253 602	2.48
Böhmen	1316 122	12.88
Mähren	18 284	0.18
Schlesien	442 094	4.33
Galizien	1376 928	13.48
Bulowina	492 476	4.82
Dalmatien	1842 148	18.03
Ungarn	323 287	3.17
Siebenbürgen	825 806	8.08
Croatien u. d. Grenzgebiet	1039 352	10.17



Aus dem Lande „des weißen Wachses“. Das muß man den Chinesen nachsagen, sie verstehen es, den ungeheuren Reichtum ihres Landes an Producten auszunutzen. Es gibt wohl kaum ein zweites Gebiet auf der Erde, das ein so ausgebildetes Canalsystem besitzt, als jenes zwischen den beiden großen Strömen, wo auch nicht das kleinste Fleckchen ungenutzt geblieben ist.

In allen Productionsgeländen besitzt China unererschöpfliche Quellen, zumeist wohl an vegetabilischen Erzeugnissen. Man braucht wohl nicht erst auf einen Handelsartikel hinzuweisen von der Bedeutung des Thee, Reis u. s. w. China hat auch einen überaus großen Reichtum an Medicinalpflanzen und anderen Gewächsen, wie: der Papiermanulbeer-, der Cassia-, der Talg- und Firnisbaum (rhus vernix).

Eine Quelle großen Reichtums nun bietet, namentlich für die Provinz Sui-tschuan (Sze-tschuan), der Wachsbau (Caelastrus coriferus).

Unter den chinesischen Provinzen ist Sui-tschuan vielleicht die schönste; Die Berge bergen eine reiche Fülle von Erzen, — die weiten, flachwelligen Ebenen sind mit ausgedehnten Reisfeldern bedeckt, — hier wird auch in großer Menge der Wachsbau cultivirt. Von demselben gewinnt man das chinesische Wachs, Be-lu, welches dem Bienenwachs am nächsten kommt. Es ist weiß von Farbe, an Masse dem Wallrat ähnlich; seine Structur ist krystallinisch faserig; es schmilzt bei 82° und ist im Weingeist löslich.

Über die Gewinnung dieses einträglichen Productes gibt uns nun der verdiente Reisende I. I. Cooper in seinem Werke: „Reise zur Aufindung eines Überlandsweges von China nach Indien“, übersetzt von Dr. H. v. Menze, einen anziehenden Bericht, dem wir folgendes entnehmen.

„Die Wachsbäume werden kurz abgeschnitten, so daß sie etwa 25 m. hoch sind — und auf die Dämme zwischen den Reisfeldern, in geradezu peinlicher Ordnung, verpflanzt. Die Erzeuger des Wachses nun sind Schildläuse, und zwar die Art *coccus ceriferus* (sinicus). Diese werden in China in großer Menge gezüchtet, und deren Eier bilden einen ausgebreiteten Handelsartikel.

Die Eier werden in den Rallen von jungen Blättern aufgehängt. Die jungen Thierchen, die dann austriechen, sind weißbehaart und bedecken in ungeheuren Massen die Bäume, so daß diese wie beschnitten aussehen. Durch den Stich dieser Schildläuse tritt nun die Secretion einer Flüssigkeit ein, die zu einer wachstartigen Masse erhärtet. Im Juli sind schon alle Baumzweige ganz von dieser Flüssigkeit überzogen und in einen fast zollthicken Wachsmantel gehüllt.

Nun schneidet man diese ab, kocht sie in großen Kesseln mit Wasser, bis alles Wachs an die Oberfläche getreten ist; dieses wird dann abgeschöpft und in Formen gegossen; so kommt dieses Product der kleinen Wachsschildläuse in den Handel.“

Geburtsverhältnisse in Frankreich. Einem Vortrage, den Prof. Bertillon kürzlich an der Ecole d'Anthropologie über die Geburtsverhältnisse in Frankreich hielt, entnehmen wir folgende nicht uninteressante Daten: Von 1800–1810 zählte man durchschnittlich 33 Geburten pro 1000 Einwohner und in den sechs folgenden Decennien sank dieses Verhältnis herab auf 31,7, 30,6, 28,7, 27,3, 26,1 und 26 (das Jahr 1870 nicht mitgerechnet). In dieser Zeit hat die Zahl der Ehebündnisse sich gemehrt und ist also die Unfruchtbarkeit der Eben eine noch größere, als aus den vortretenden Ziffern hervorgeht. In England gebären 100 verheiratete Frauen von 15–50 Jahren durchschnittlich 248, in Preußen 275, in Belgien 279, in Frankreich dagegen nur 173 Kinder. Von diesen Ländern ist Frankreich gerade dasjenige, welches am meisten verheiratete Frauen zählt, nämlich 140 pro 1000 Einwohner, während Belgien deren nur 106, Preußen 128 und England 133 aufweist. Ferner brachte Prof. Bertillon Belege dafür bei, daß in Frankreich die Zahl der Geburten gerade in dem Maße eine stärkere, als der Wohlstand in der Gegend ein geringerer ist. So beträgt das Durchschnittsverhältnis derselben in den 30 reichsten Departements (285 Grundbesitzer pro 1000 Einwohner) 24,7, in den 31 mittleren (140 Grundbesitzer pro 1000 Einwohner) 25,7 und in den 21 ärmsten (177 Grundbesitzer pro 1000 Ein-

wohner) 28 l, während die Todesfälle in allen 82 zwischen 23.1 und 23.3 variiren und die Eheschließungen sich auf 25.3 in den reichsten, 25.6 in den mittleren und 25.9 in den ärmeren Departements beziffern. Danach stellt Herr Bertillon den Satz auf, daß die Zahl der Geburten im umgekehrten Verhältnis zu dem Wachsthum des Wohlstandes zu stehen pflegt, weil der Culturmenich, je mehr er mit den feineren Lebensbedürfnissen vertraut wird, desto größere Bedenken trägt, seine Familie in einem Maße zu vermehren, das den Antheil des Einzelnen schmälert und ihn dem Mangel preisgeben könnte.

Bier-Production. Das Bier ist in unserer Zeit ein so wesentliches Genußmittel und zugleich ein so bedeutender Handelsartikel geworden, daß es bei der Anführung der industriellen Verhältnisse eines Landes selten übergangen wird und daher an dieser Stelle einige — der „österreichischen statistischen Monatschrift“ entnommene — Daten berechtigter Weise Platz finden. Zur nachstehenden Tabelle ist zu bemerken, daß in der Zahl der Bauereien auch die im betreffenden Jahre nicht im Betriebe gewesenen Brauereien mit inbegriffen sind und daß die Angabe für Rußland nicht ganz sicher ist. Die Durchschnittszahl der auf 1 Person treffenden Anzahl von Eitern ist 70 (per Jahr).

Nicht uninteressant ist auch aus der nachstehenden Tabelle der Einfluß des Weinbaues auf den Bierconsum wahrzunehmen; auch der Genuß von Branntwein namentlich in den nördlichen Ländern deutlich bemerkbar.

Länder	Jahr	Zahl der Brauereien	Hektoliter	Es treffen auf 1 Einwohner über 1000	Steuer in öst. Gulden
Preußen	1877	9977	14,489.909	55 ¹ / ₂	6.371
Bayern	1877	4621	11,852.452	240	8.270
Vereinigte Staaten (N. A.) .	1875	2785	9,981.998	26	16.146
Österreich-Ungarn	1878	2700	11,323.444	31	21.042
Die kleinen nordb. Staaten	1877	2680	3,137.320	77 ¹ / ₂	1.461
Großbritannien	1875	2671	35,652.591	118	69.780
Elsass-Lothringen	—	2636	836.312	5	0.486
Frankreich	1875	2623	7,090.000	19 ¹ / ₂	?
Belgien	1875	2600	7,000.000	145	5.816
Württemberg	1877	2510	2,801.086	154	2.508
Baden	1877	1651	633.414	63	1.297
Sachsen	1877	717	3,216.150	117 ¹ / ₂	1.151
Niederlande	—	500	1,355.718	37	0.520
Schweden u. Norwegen . . .	1873	253	773.400	15	?
Rußland	—	?	1,200.000	1 ³ / ₄	?

Die staatlichen Bergwerke in Österreich im Jahr 1879. Die gesammten kaiserlichen Bergwerke haben im Jahre 1879 einen Reinertrag von fl. 1,336.640 ergeben. Unter den activen Bergwerken stehen obenan Freibram mit fl. 1,015.209 Reinertrag und Idria mit fl. 330,078 Reinertrag. Erzeugt wurden 24 Kilogr. Gold, 26,848 Kilogr Silber, 12,868 M.-Ctr. Blei, 34,700 M.-Ctr Glätte, 4102 M.-Ctr. Kupfer, 9000 M.-Ctr. Zink, 3350 M.-Ctr. Quecksilber, 9568 M.-Ctr. Schwefel und 700,175 M.-Ctr Kohle.

Deutschlands Export. Der Wert der Ausfuhr des deutschen Reiches betrug (ohne Edelmetalle):

1872	2320 7 Mill. Mark	1876	2558 3 Mill Mark
1873	3301 7 " "	1877	2790 5 " "
1874	2349 3 " "	1878	2874 9 " "
1875	2481 5 " "		

Literatur.

Bücher.

Guthe-Wagner Dr. Lehrbuch der Geographie. 4. Aufl. 973 S. u. 56 S. Jüder. Verlag von Hahn, Hannover 1879 7 M. 50 Pf.

Wenn schon Guthe's Lehrbuch der Geographie in seinen früheren Auflagen zu den vorzüglichen Lehrbüchern gehörte, so dürfen wir nicht anstehen, die uns vorliegende 4. — von Br. Dr. Wagner in Königsberg bearbeitete — Auflage geradezu ein Meisterwerk zu nennen. Unter sorgfältiger Verwendung aller neuen Ergebnisse der Wissenschaft hat der Bearbeiter — richtiger wäre es fast zu sagen der Verfasser — das vollkommen geleistet, was auf diesem Raume und für diese Zwecke geleistet werden konnte, wobei wir soleich hervorheben wollen, daß er seine Aufgabe nicht darin sah, detaillierte Beschreibungen zu geben, sondern ein klares Durchdringen des Gegenstandes zu vermitteln und das ist dem Autor vollkommen gelungen. Dabei verfügt Dr. Wagner über eine so compendiöse Darstellungskunst, daß das nicht übermäßig große Buch wahrhaftig eine kleine geographische Bibliothek ersetzt.

In der Einleitung wird die Geographie also definiert: „Die Geographie oder Erdkunde lehrt uns die Erde als Wohnplatz des Menschen kennen. Sie ist keineswegs eine bloße Schilderung der Erde mit ihren Meeren, Inseln und Festländern, Ebenen und Gebirgen, ihren Wüsten und fruchtbaren Auen; sie fragt auch nicht etwa, wie sich diese Gebilde im Laufe der Zeit entwickelt haben — was vielmehr die Aufgabe der Geologie ist — sondern, indem sie uns die Oberfläche der Erde beschreibt, stellt sie den Menschen mitten in die Schöpfung hinein und zeigt, wie er einerseits von der ihn umgebenden Natur abhängig ist, anderseits, wie er es versucht hat, sich dieser Abhängigkeit zu entziehen, und bildet somit das verknüpfende Band zwischen Naturwissenschaft und Geschichte.“

Das Hauptgewicht des Buches ruht auf der Darstellung der Erde und Länder nach ihren einzelnen physischen und historischen Merkmalen. Die Erdtheile werden in große natürliche Gebiete zerlegt, diese wieder in Provinzen. Darauf folgt die Darstellung des Klima, der Flora und Fauna, der Bevölkerungsverhältnisse und daran schließen die Abschnitte über politische Geographie — in welcher die Staaten nach ihren wichtigsten geographischen Gesichtspunkten zur Darstellung gelangen. Die nothwendigen statistischen Angaben sind knapp und übersichtlich, in der Topographie ist die stete Ableitung der Bedeutung der Hauptorte namentlich nach ihrer Lage von Wichtigkeit.

In dem Abschnitte über mathematische Geographie möchten wir die Fig. 12 (S. 19) eliminirt sehen — sie kann zur Veranschaulichung nichts beitragen, eher stören. Wenn wir schon einzelne Partien des Buches besonders hervorheben sollen, so möchten wir namentlich auf die Darstellung der Bodengefalt Asiens und Afrikas hinweisen.

Das Buch sollte mindestens in keiner unserer Lehrerbibliotheken fehlen.

Günther Dr. S., Grundlehren der mathematischen Geographie und elementaren Astronomie zum Gebrauche in höheren Mittelschulclassen und bei akademischen Vorträgen. 127 Seiten. 63 Fig. Verlag von Th. Neumann, München 1878.

Der Verfasser hat schon durch mehrere Werke (z. B. „Vermischte Untersuchungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften“, „Studien zur Geschichte der mathematischen und physikalischen Geographie“) gezeigt, daß er tief in das innere Wesen der exacten Wissenschaften eingedrungen ist und namentlich die allmähliche Ausbildung der einzelnen Disciplinen gründlich kennt. Das vorliegende Buch ist ein neuer Beweis dafür. Es enthält auf dem engen Raume von 127 Clavierseiten sämmtliche Principien der Astronomie und mathematischen Geographie

in streng systematischer Gliederung. Mit den drei sphärischen Coordinatensystemen beginnend, führt es uns die Gradmessungen und geographischen Ortsbestimmungen vor, worauf wir durch den Begriff Parallaxe und die Erscheinungen eines Venusdurchganges aus der sphärischen zur theoretischen Astronomie gelangen, in welcher die Bewegungen am Himmel in ganz historischer Reihenfolge anfangs für den geocentrischen und erst später für den heliocentrischen Standpunkt erklärt werden, wobei sich Gelegenheit bietet, die Reform der Sternkunde durch Copernicus und Kepler auseinanderzusetzen. Von der messenden und physikalischen Astronomie kommen wir zur topographischen und astrophysikalischen und sind nun bei der Gegenwart, der Photographie und Spectralanalyse angelangt. Den Schluss bildet ein Capitel über Chronologie und Kalenderwesen und ein anderes über Globen- und Kartenprojection.

Aus allen Partien des Buches merkt man, dass der Verfasser stets mit Vorliebe bei den Hauptmomenten der geschichtlichen Entwicklung verweilt. Die Fülle des Stoffes und der geringe Umfang des Buches bedingen eine große Kürze im Ausdruck und rasche Übergänge. Man fühlt aber dennoch keine Lücken. Die Definitionen sind unabweisend und scharf, manche darunter sind geradezu Kernsprüche. Für die Zahlenwerte sind immer die genauesten und zuverlässigsten Angaben benutzt; dass auf Seite 41 der Erddurchmesser mit 1782 Meilen angeführt ist, muss man wohl nur einem Versehen zuschreiben. Außer selten findet sich eine Ungenauigkeit; §. 77 (Perturbationen) sagt, dass das Problem der drei Körper „außer dem Centralkörper nur zwei gestörte und störende Planeten behandelt“, während es ungefähr heißen sollte: „außer dem Centralkörper nur zwei, nämlich einen gestörten und einen störenden Planeten.“ Gleich auf der nächsten Seite (im letzten Absatz des §. 78) scheint Dr. Günther der Ansicht zu sein, dass der Parallelismus der Erdaxe nicht durch die Präcession, sondern durch die Nutation gestört wird; das ist aber wesentlich unrichtig, denn eine gerade Linie, welche die Mantelfläche eines Doppelkegels beschreibt und das thut die Erdaxe insofern der Präcession), bleibt sich doch nicht parallel! Die Nutation offenbart sich nur dadurch, dass die Grundfläche dieses Kegels nicht genau ein Kreis, sondern eine wellenförmige Linie wird.

Wenn somit über das Werk selbst fast durchgehend nur Kühnliches gesagt werden kann, so muss dagegen die Frage, ob es ein Lehrbuch zum Gebrauch an Mittelschulen ist, entschieden verneint werden. Der außerordentlich umfangreiche Stoff lässt sich in einem Jahre unmöglich abhandeln, wenn das Lernen nicht ein bloßes Memoriren werden soll. Ueberdies stellt das Buch an die mathematischen und physikalischen Kenntnisse seiner Leser öfters Anforderungen, denen ein Schüler des Ober-Gymnasiums oder der Ober-Realschule nicht gewachsen ist; selbst ein besserer Schüler der oberen Classe wird kaum über die ersten Paragraphen hinwegkommen, wenn er nicht einen erfahrenen Mentor zur Seite hat. Das ganze Werk macht den Eindruck, als ob der Verfasser aus seinem reichhaltigen Wissen einen Auszug in gedrängter Kürze gemacht hätte, der nur für einen solchen Leser nützlich sein kann, welcher über theoretische und praktische Himmelskunde bereits viel gelernt hat und zur raschen Orientirung ein Nachschlagebuch, ein Repetitorium benötigt. Ubrigens hegt der Verfasser selbst in seinem Vorwort noch manche Zweifel über die Brauchbarkeit des Buches. Wir werden jedes neue Werk von Günther über Geschichte einer mathematischen Disciplin mit Interesse begrüßen, als Lehrbuch der astronomischen Geographie werden wir aber manches andere, z. B. das von Martus, trotz seines dreimal so großen Umfanges vorziehen.

Dr. Holetschek.

Klein & J. Dr. Lehrbuch der Erdkunde, für Gymnasien, Realschulen und ähnliche höhere Lehranstalten. 55 Karten, 8: landschaftliche, ethnographische und astronomische Illustrationen. 321 S. 18 S. Zuer. 1881. Verlag von J. Neugebauer und Sohn, Braunschweig. 2 M. 80 Pf.

Der Verfasser vorliegenden Buches rügt in der Vorrede, dass man in neuerer Zeit, in welcher man der — wie Verfasser meint, nicht ganz passend genannten —

physischen Erdkunde mehr Aufmerksamkeit schenkt, als früher, nicht selten zu weit geht; man gestattet sich bisweilen Excurse in das Gebiet der populären Naturwissenschaften und verkenne dabei vollständig den Standpunkt der Schule. Verfasser will nun diese Klippe umgehen und dennoch der sogenannten physischen Geographie ihr Recht werden lassen. Wir wollen einen Gang durch das Buch machen und dabei sehen, wie er seine Aufgabe ausfüllt.

Die 1. Abtheilung „physische Erdkunde“ (49 S.) behandelt in übersichtlicher Weise: Gestalt und Umdichtung der Erde, mathematische Einteilung der Erdoberfläche, Größe der Erde, Vertheilung von Wasser und Land — das Wasser — das Land, die Luftbille. Die 2. Abtheilung (93 S.) bildet die „beschreibende Erdkunde“ (Vorbildbeschreibung und Erdbeschreibung) [sollte wohl heißen: Landbeschreibung oder Beschreibung der Continente]. „Diese letztere ist in zusammenhängender Form und unabhängig von der politischen Einteilung durchgeführt“ — wie der Verfasser in der Vorrede sagt. Das ist wohl richtig, aber doch nicht so selten, als da es besonders zu betonen war. Bei der Beschreibung Europa's möchten wir uns einige Punkte zu erwähnen erlauben. Das Epitheton „niebelförmig“ bei Italien kann uns nicht recht gefallen, abgesehen davon, daß es halbwegs genau genommen, unrichtig ist, müßten consequenter Weise analoge Vergleiche wiederkehren, was nicht der Fall, obwohl Gelegenheit zu solchen und zwar zu viel passenderen oft genug zu finden wäre. Die Geographie der Balkanhalbinsel, freilich eine gefährliche Klippe, ist nicht gelungen. Bei den Alpen — wir wurden im Interesse des Unterrichtes sehr wünschen, daß deren Einteilung für Schulbücher endlich fixiert wurden — fiel uns die allzu compendiöse Behandlung der Eisarten an; wir suchten vergebens bei Eise reichere nähere Angaben. Es scheint es uns als wäre die kleingedruckte Beigabe, der sich 24. ist und Mittelalpen erörtern, hier durch ein Versehen ausgefallen? Wir halten es nicht für unsere Aufgabe, jeden Punkt über den man eben auch anderer Ansicht sein kann, zu erwähnen und gehen daher zum 3. Abschnitte über: „Völker- und Staatenkunde.“ Nach Aufzählung der 5 Menschenrassen nach Blumenbach — trotzdem manche Kritiker eine neuere Einteilung fordern, ist es schwer diesem Verlangen zu entsprechen, da die neueren Forschungen wohl noch nicht so abgeschlossen sind, um für die Schule verwendet werden zu können — gibt Verfasser auch die Einteilung zu welcher Feinheit, „unter Berücksichtigung aller, freilich beächtlich schwankenden Eigenthümlichkeiten“ gelangte. Die Staatenkunde umfaßt 160 Seiten (der Völkerkunde sind 6 Seiten gewidmet), ein Raum, der im Verhältnisse zum ganzen Buche ziemlich groß ist, doch aber keineswegs eine Ueberfülle von Namen enthält, da ein nicht unbedeutender Theil desselben recht guten Schilderungen von Land und Völkern gewidmet ist. Wie billig ist Deutschland eingehender behandelt, doch kommen auch die übrigen Staaten zu ihrem Rechte. Österreich ist — was nicht immer der Fall — seiner Bedeutung entsprechend behandelt. Einzelne Corrigenda mögen hier Platz finden S. 172 und 171. Nicht Jütien allein liefert Seefisch, auch Dalmatien — In Jütien und Dalmatien ist die romanische Bevölkerung nicht bedeutend; die Bulowina und Siebenbürgen sind nicht von Rumänen allein bewohnt. Die Slowenen sind im Görz'schen SO., Kärnten, un- Süd-Steyermark stärker vertreten als in SW Ungarn. Ob die Magyaren auf Bildung den Deutschen nachzusehen? Bezüglich Ungarn's wäre die neue Einteilung zu berücksichtigen S. 174. Nicht die Vorstädte, sondern die Vororte Wiens ergänzen die Bewohnerzahl der Residenz auf mehr als 1 Million. Ubrigens hat Wien keine „Vorstadt“ mehr S. 175. Linz ist keine Festung. Wenn es heißt Steyermark hat geringen Ackerbau, so bezieht sich das wohl nur auf Obersteyermark. S. 176. Warum erhält Adelsberg das Epitheton „unfreundlich“? Der Zirknitzer See liegt östlich von Adelsberg. — Bei Jütien fehlt Porettio (Sitz des Landtages). S. 177 ist das Kronland Vorarlberg nicht einmat der Erwähnung der Hauptstadt gewürdigt. Reichenberg ist die bedeutendste deutsche Fabrikstadt Böhmens. S. 178. Olmütz hat keine Universität. S. 179. Nagusa ist als Kriegshafen unbedeutend, hingegen sehr wichtig Cattaro. Der Boden Ungarn's ist wohl nicht durchgängig außerordentlich fruchtbar. Das ungarische Erzgebirge erscheint hier (S. 179) nicht vom siebenbürgischen genügend getrennt. S. 180. Peterwardein und Sentin gehören nicht zu Ungarn, sondern zu Slavonien. S. 181 wird

Klausenburg die wichtigste Maggarenstadt Siebenbürgen's genannt; dieser Fehler hat seine Quelle darin, daß das Land der Rumänen usuell als das der „Ungarn“ bezeichnet wird, von dem das der „Szeiler“ gechieden ist. — Hermannstadt kann schon deshalb nicht die administrative Hauptstadt Siebenbürgens sein, weil das Land nicht als eigenes Kronland angesehen wird, sondern vollends mit Ungarn verbunden ist.

Den Schluß des Buches bildet die 4. Abtheilung: „Astronomische Erdkunde.“ 41 Seiten umfassend. Sowohl die Verweisung dieses Capitels an das Ende des Buches als auch die Art der Behandlung verdient die vollste Anerkennung (S. 292 3. 14 v. u. soll statt Horizont — Zenith stehen).

Das wäre der Stoff und seine Vertheilung. Die Behandlung ist durchwegs gelungen; stets ist an die natürliche Entwicklung, auf die richtige Darstellung von Wirkung und Ursache gebührend Rücksicht genommen; dabei ist die Sprache einfach und klar. Nicht eine Beigabe, sondern einen wertvollen Theil des Buches bilden die vorzüglichen Illustrationen, die wesentlich zum Verständniß einzelner Typen beitragen; wir können mit Recht alle Landschaftsbilder als eben so gelungen wie instructiv nennen. Die Kartenblätter gliedern sich in zwei Gruppen; die eine, welche einzelne Landstriche in großem Maßstabe geben, wie das Rhone-, Po- und Widdelta x sind von ganz entschiedenem Werte; über die Nothwendigkeit, resp. den Wert der andern, welche Erdtheile, Länder und Provinzen geben, mag man allerdings anderer Ansicht als der Verfasser des Buches sein, der ihre Wichtigkeit in der Vorrede stark betont — uns scheinen sie neben dem Atlas nicht nothwendig; — doch wie dem auch sei, das eine muß betont werden, daß sie sehr schön ausgeführt sind und da sie die topographischen Verhältnisse nicht mit „einigen Strichen“ abthun, auch weit über den landläufigen Stizzen stehen. Wir haben einige Illustrationen, darunter auch eine Karte der Schweiz, in das vorliegende Heft aufgenommen, damit sich die Leser über den Wert derselben selbst ein Urtheil bilden können*).

Stehen wir den Schluß, so können wir das Lehrbuch der Erdkunde von Dr. Klein eine willkommene Bereicherung der geographischen Schul-Literatur, ein gutes Lehrbuch nennen.

Klein und Thomé Dr. Die Erde und ihr organisches Leben. Ein geographisches Hausbuch. Verlag von W. Spemann, Stuttgart. In ca. 50 (2 Bogen;) Lieferungen à 10 Pf.

Mit diesem Bunde, dessen erste Hefte uns vorliegen, wird dem gebildeten Publikum ein im besten Sinne populäres Werk über die Erdkunde geboten, und es ist ein erfreuliches Zeichen, daß das Publikum sich derartigen Erscheinungen mit Interesse zuwendet. Haben ja doch erst die letzten Jahrzehnte die hohe Bedeutung der Erdkunde gezeigt und bewiesen, daß es für den Gebildeten keine wichtigere Wissenschaft gibt, als die Erdkunde im weiteren Sinne. Wenn nun dem an sich höchst interessanten Stoffe eine anziehende Darstellung zu Theil wird, dabei aber strenges Festhalten an der wissenschaftlichen Forderung Hand in Hand geht, so ist es erklärlich, daß wir ein solches Unternehmen freudig begrüßen.

Die Erörterung über die Größe und Umdrehung der Erde, welche wir in den ersten Heften finden, zeigt zur Genüge, daß auch der Ununterrichtete das Buch mit Nutzen lesen wird. Nicht minder anziehend und instructiv ist das Capitel über „die Tiefen der See- und der Meeresboden“.

Vorzüglich ausgeführt sind die beigegebenen Illustrationen.

Martus H. E. C., Astronomische Geographie. Ein Lehrbuch angewandter Mathematik 348 S. 96 Fig. Verlag von C. A. Koch, Leipzig 1880

Dieses Buch ist ein wahres Muster, da es seinen Stoff gründlich, klar und erschöpfend behandelt, während es doch fortwährend bei der Sache bleibt und

*) Wir sind stets erbötig, aus illustrierten geographischen Schriften instructive Darstellungen zu bringen und bitten die Verlagshandlungen von diesem Offert Kenntniß nehmen zu wollen.

Capitel aus andern Disciplinen nur im Falle der Nothwendigkeit hereinzieht. Meistens können die Verfasser ähnlicher Lehrbücher der Verlockung nicht widerstehen, in die mathematische Geographie auch noch das Heer der Kometen, Asteroiden u. s. w. aufzunehmen; das aber der Gegenstand auch ohne eine solche Zugabe ungemein reichhaltig und anziehend ist, beweist uns das Buch von Martus auf jeder Seite.

Der Verfasser hat sich zur Aufgabe gestellt, die astronomische Geographie auf mathematischer Grundlage, also mit Anwendung der Algebra und Geometrie zu behandeln, damit der Leser ein volles Verständnis für die Sache bekommt, die Zahlen somit selbst berechnen kann und nicht wie ein Dogma hinnehmen muß. Dazu verlangt er in der Geometrie außer der ebenen nur die Hauptsätze der sphärischen Trigonometrie. Letztere wird zwar an unseren Mittelschulen in der Regel nicht vorgetragen, kann aber von einem Schüler der obersten Classe in kurzer Zeit bewältigt werden. Jeder Gebildete, der sich eingehend mit dem Gegenstand befaßen will, möge die geringe Mühe die zur Erlernung dieses geometrischen Capitels erforderlich ist, nicht scheuen, er wird, wenn er das Buch durchstudiert hat, reichlich belohnt sein. Nur eins ist dazu noch unumgänglich nöthig, die Bekanntschaft mit Logarithmischen Tafeln. Dem Text sind instructive Zeichnungen beigegeben, während die mathematischen Formeln durch Beispiele erläutert werden.

Das Buch zerfällt in zwei Abschnitte, „Sterahimmel“ und „Erde“. Im ersten wird uns das Wichtigste aus der sphärischen Astronomie in einer recht anschaulichen Weise vorgeführt. Wir lernen die Sternbilder kennen, das System des Horizonts, des Aequators und der Elliptik, die Meßinstrumente und Methoden, die zur Bestimmung dieser Coordinaten dienen, ferner den Einfluß der Refraction auf die gemessenen Höhen, worauf dieser Abschnitt mit der Zeitrechnung (Tag und Jahr) abgegeschlossen wird.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Gestalt und Größe der Erde und ihrer doppelten Bewegung, und ist wie der erste, den er übrigens an Umfang bedeutend übertrifft, mit außerordentlichem Fleiße bearbeitet. Überall leuchtet die große Lieb des Verfassers zu seinem Gegenstande heraus und mit Vergnügen bemerkt man, daß er über die ausgedehnten wissenschaftlichen Unternehmungen der Gegenwart, die Gradmessungen und die Beobachtung der Venusdurchgänge wohl unterrichtet ist. Das 1. Capitel behandelt die Erde ganz allgemein als Kugel und zeigt die Methode der Kartenprojection. Beim „Datumwechsel“ wäre übrigens der Lauf jener Curve, welche die Taggrenze zwischen den ostasiatischen und australischen Inseln bezeichnet, ganz am Platze gewesen. Im 2. Capitel wird die Größe der Erde bestimmt und wir machen mit dem Verfasser eine förmliche Gradmessung durch. Da wir nun eine bekannte Basis haben, sind wir in den Stand gesetzt, Entfernung und Größe des nächsten Himmelskörpers, des Mondes, zu bestimmen. Das 3. Capitel liefert uns Wahrscheinlichkeitsgründe und directe Beweise für die zweifache Bewegung der Erde und greift theilweise in die Astronomie hinüber, aber nur, um Analogie-Schlüsse für die Erde ziehen zu können.

Verstehen dürfte es, daß man hier dem Namen Copernicus nicht bezeugnet. Durch Kepler's Gesetze (die ja auch für die Erde gelten), durch die Geschwindigkeit des Lichtes u. erfahren wir allmählich die Dimensionen in unserem Planetensystem. Ganz jetzemaß ist die schon: Anseinersehung der Methode aus einem Venus durchgang die Sonnenparallaxe zu bestimmen. Nachdem nun die Erde als Glied einer größeren Gruppe erkannt ist, wird auch die Bewegung des Mondes veranschaulicht. Das letzte Capitel lehrt uns die wahre Gestalt der Erde, d. h. ihre Abplattung, kennen, und zwar einerseits aus Längen und Breitengradmessungen, andererseits aus Pendelschwingungen; da aber diese Beobachtungen vielfach durch die physische Beschaffenheit des Erdkörpers alterirt werden, so werden uns zum Schluß auch noch die Vorhablenlungen vorgeführt.

Das Buch ist jedenfalls für die obersten Classen der Mittelschulen bestimmt; dasselbe könnte, obwohl an unseren Lehranstalten für diesen Gegenstand nicht vorgeföhrt ist in der 8. Gymnasialclasse mit der Mathematik verflochten werden, wo man ja gewöhnlich nur „Wiederholungen und Übungen aus allen Theilen der Mathematik“ vornimmt. Wenn man eine Stunde wöchentlich auf den Gegenstand verwendet, kann man denselben während eines Jahres in allen seinen Haupttheilen

absolvieren; denn es ist doch nützlicher, statt fingierte Beispiele solche Aufgaben zu lösen, die uns in der Natur überall entgegen treten und somit auf reeller Basis ruhen. Da nun das Buch aus der Geographie in die Mathematik gewiesen ist, so sei noch der einzige Punkt hervorgehoben, der an denselben gerügt werden muß.

Der Verfasser hat die numerischen Beispiele meist doppelt gerechnet, nämlich mit siebenstelligen und fünfstelligen Logarithmentafeln; das Resultat der letzteren Rechnung ist dem ersteren in Klammern beigelegt. Daß man nun ein Resultat auf die erste Art genauer findet als auf die zweite, sieht jedermann leicht ein; wenn man aber consequent bleiben will, muß man im Resultat nach der fünfstelligen Rechnung durchschnittlich um zwei Stellen weniger ansehen als nach der siebenstelligen. Das hat aber der Verfasser in der Regel nicht gethan, und das ist ungerecht, denn niemand kann billigerweise verlangen, daß fünfstellige Tafeln dasselbe leisten sollen wie siebenstellige, und die eingetragenen Zahlen scheinen daher nur zum Hohn hingeschrieben zu sein. Muß da nicht ein unerfahrener Rechner auf die Vermuthung kommen, fünfstellige Logarithmentafeln seien schlecht und ungenau? Solch eine irrige Meinung darf aber nicht Platz greifen. Alle rechnenden Wissenschaften suchen die gewünschte Genauigkeit mit der geringsten Anzahl von Ziffern, also in der kürzesten Zeit zu erreichen; noch genauer zu rechnen, ist nutzlos und geisttödtend. Gegenwärtig hält die Präcision der astronomischen Beobachtungen ungefähr gleichen Schritt mit der Genauigkeit sechsstelliger Logarithmentafeln; bei vielen Rechnungen genügen aber fünfstellige Tafeln, aus welchen man die Mittel durchschnittlich auf eine Bogensekunde genau findet, wenn man nur der letzten Decimalstelle die gehörige Aufmerksamkeit schenkt, was durch die zweckmäßigen Tafeln von August Gernerth sehr erleichtert wird. Für die Schule, zu Unterrichtszwecken, reichen dieselben umsomehr aus. Seite 204 geht die Genauigkeit des Verfassers unseres Buches schon gar zu weit; er bestimmt den scheinbaren Abstand des Venus von der Sonne auf Zehnthelle einer Secunde, während doch die zugehörige Base naturgemäß um mehrere Tage unsicher sein kann, weshalb schon die berechneten Minuten und noch mehr die Secunden ganz illusorisch sind. Fünfstellige Tafeln hätten also in den meisten Fällen genügt, denn wer das Buch studiert, wird wohl keine strengen astronomischen Rechnungen durchführen, und wenn er auch dazu kommen sollte, so stehen ihm dann andere Mittel zu Gebote, als das Buch von Martus, das übrigens, um es nochmals zu sagen, in allen Theilen vortrefflich ist und warm empfohlen werden kann.

Dr. Holstischel.

Bibliographische Rundschau.

Um über zahlreiche Schriften, die uns zur Besprechung eingesendet werden, nicht erst nach Monaten eine Recension bringen zu können, sind wir genothigt, diejenigen Einkendungen, **welche nur eine kurzere Besprechung erfordern** und die Fortsetzungen an dieser Stelle zu besprechen. Wir gewinnen durch den Wegfall der ausführlichen Titel und durch die hier mögliche Zusammenziehung einzelner Schriften bedeutend an Raum und können demnach die Einkendungen eher erledigen.

Dabei erlauben wir uns sowohl die B. I. Leser, wie auch die HH. Autoren und Verleger darauf aufmerksam zu machen, daß die Stelle der Besprechung durchaus keinen Unterschied bezüglich des Wertes der betreffenden Arbeit ausdrückt.

Für die Zuweisung einer Schrift in die bibliographische Rundschau ist uns nur der eine Standpunkt maßgebend, daß sich der Leser auch durch eine kurze Recension über das betreffende Werk genügend orientiere, was ja auch bei sehr gediegenen Schriften der Fall sein kann, während der motivierte Nachweis über den Unwert einer Schrift möglicherweise eine ziemlich ausgedehnte Darstellung erfordern kann.

Wir beginnen unsere Rundschau mit der Besprechung zweier Schriften aus Herder's Verlag (Freiburg):

Geistbeck Dr. M.: *Lehrbuch der mathematisch-physikalischen Geographie* für Mittelschulen und Lehrer-Bildungsanstalten (131 S.), ist ein vorzügliches Buch für den Schüler. Die Verwertung der neuesten Ergebnisse, klare deutliche Sprache, sehr gute Ausstattung und erwähnenswerte Billigkeit (1 M. 20 Pf.) rechtfertigen unser Urtheil. Die eine Bemerkung können wir jedoch nicht unterlassen, daß wir auch hier wieder der falschen Ausgabe begegnen, daß die täglich um 50 Minuten später eintretende Culmination des Mondes auch eine ebenso große Differenz im Auf- und Untergange bedinge. Die zweite Schrift ist

Vollweber J. G.: *Globuskunde* (112 S.), ein recht brauchbares Büchlein, das in leichtfaßlicher Weise jene Capitel der mathematischen Geographie behandelt, bei denen der Gebrauch des Globus nöthig ist. Ein beigefügtes Preisverzeichnis von Globen dürfte manchem Lehrer erwünscht sein. Über

Gagli Dr. A. A. Neue Erdkunde für höhere Schulen 5. Aufl. Verlag von Huber u. C., St. Gallen 1876 und desselben Verfassers: *Kleine Erdkunde* (1877) wollen wir an dieser Stelle nur constatiren, daß diese zwei Bücher sehr interessante Erscheinungen auf unseren Literaturgebiete sind, deren Bedeutung in der eigenartigen Auffassung des Gegenstandes liegt und die daher auch einer ganz speciellen Betrachtung unterzogen werden müssen. Da uns hiezu heute der Raum fehlt, so sei inzwischen auf die Bücher hingewiesen. Es wird sie jeder, der sich mit Geographie eingehend beschäftigt, mit großem Interesse durchnehmen, wenn auch vielleicht nicht immer und überall zustimmen. Wir werden im nächsten Heft die Grundideen dieser zwei Schriften darzulegen versuchen.

Wenz G.: *Atlascommentar* (Verlag von Korn, Nürnberg, 86 S., 5 Tafeln Illust.); ein Buch, das wir jedem empfehlen, der sich ohne eingehende Studien über die Projectionslehre, über die in den Atlanten angewendeten Projectionsarten unterrichten will. Das vorliegende Buch behandelt freilich nur die Projection des Stieler'schen Schulatlas, aber das genügt vollkommen, um auch die übrigen Atlanten darnach kennen zu lernen.

Geographische Repetitionstafeln (Verlag von E. Anton, Halle) nennt sich ein 69 S. starkes Büchlein, das einen Auszug der Geographie enthält; über den Zweck dieses Schriftchens (dem prattische und gewissenhaft genaue Zusammenstellung nicht abgesprochen werden soll) ist sich der Recensent nicht klar geworden. Soll es den Schülern anstatt eines selbstgemachten Auszuges dienen — oder dem Lehrer? Ein anderes Schulbuch ist

Rumbke C.: *Kleine Erdkunde* für den Elementar-Unterricht (Verlag von A. Görtlich, Breslau). Wir sind leider nicht in der Lage, das Werkchen empfehlen zu können. Trotz des scheinbar geringen Umfanges (4 S., 30 Pf.) enthält es viel zu viel und ist zu compendios geschrieben. Schon in der 4. Zeile der 1. Seite spaziert die Milchstraße als ein „ferner Himmel“ emher, in der 16. Zeile rückt der Thierkreis heran; noch auf der 1. Seite lernen wir den Sirius kennen und auf der 2. Seite wird die Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Centralsonne ausgesprochen! Abgesehen aber von dem Zuviel, ist das Büchlein aber auch keineswegs fehlerlos. Daß Österreich mit diversen Irrungen ausgestattet ist, sind wir bei derlei Büchleichen gewohnt — Heutzutage vielfach ventilirte Fragen behandeln zwei uns vorliegende Broschüren:

Völker A.: *Erklärung der Eiszeit* und der jetzt viel besprochenen Abnahme der Gletscher. (Verlag von Huber, St. Gallen; 40 S.) und

Kjerulf Dr. Th.: *Die Eiszeit* (80 S.), ein Doppelheft (293.4), aus der bekannten Sammlung gemeinverständlich wissenschaftlicher Vorträge. Verlag von Habel, Berlin. Beide Schriften bilden eine ausreichende und belehrende Lecture. — Willkommen dürfte manchem, der sich mit physischer Geographie beschäftigt, sein.

Schwaab Dr. W.: *Die Hageltheorien* (Verlag von Hahn, Cassel 1878), eine Zusammenstellung der meisten über die Entstehung des Hagels ausgesprochenen Ansichten nebst Literaturnachweis. Allerdings kann das nur 35 S. starke Werkchen nicht auf Vollständigkeit Anspruch machen, da aber die Uebersichtlichkeit sich auf neuere Zeit bezieht, während die älteren Darstellungen ziemlich vollständig wieder-

gegeben sind und es sich mehr um diese handelt, als um die neuen Ausgaben, die ja anderwärts leichter zugänglich sind, so hat das Schriftchen unstreitig Wert. An dieser Stelle wollen wir einer weiteren in der Behandlungsart nicht unähnlichen kleinen Schrift (7 S.) gedenken:

Köffler H.: *Kurze Darstellung der wichtigsten Bestrebungen zur Sicherstellung der Altquellen* (im Programme des Bräuer G.-R. und Ober-Gymn. 1877), die eine rasche Orientierung in dieser wichtigen und interessanten Frage ermöglicht. Größere Ziele stellte sich

Paulitschke Dr. Ph.: *Die geographische Erforschung des afrikanischen Continents* von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage (174 S.; 1 fl. 50 kr., Verlag von Brockhaus und Bräuer, Wien 1879), eine Arbeit, die eben so unermüdeten Fleiß, wie großes Geschick zeigt und über das Capacitäten in der Kenntnis der namentlich in der letzten Zeit riesig angewachsenen Afrika-Literatur das Urtheil abgibt, daß es mit geringen Ausnahmen vollständigen Aufschluß bietet, ein Urtheil, das um so höher anzuschlagen ist, als der Verfasser nicht etwa die Mittel einer Metropole der Wissenschaft benutzen konnte, sondern in einer Provinzstadt sein Werk schuf, das ursprünglich als Programmarbeit erschien. Wir machen auf diese verdienstvolle Leistung namentlich aufmerksam. Weiters erwähnen wir noch des Schriftchens

Schneider Dr. O.: *Über die Nothwendigkeit und Einrichtung geographischer Sammlungen* (Separatabdruck aus der Zeitschr. f. d. Gymnasialwesen 1877. Verlag von Zahn in Dresden, 15 S.), dessen Tendenz schon im Titel genügend ausgedrückt ist. Der Verfasser führt auch an, welche Gegenstände bei Sammlungen enthalten sollten, verhehlt sich aber auch keineswegs die Schwierigkeiten, manche derselben zu beschaffen und plaidiert daher schließlich die Herausgabe eines Bilder-Atlanten mit ethnologischen, naturwissenschaftlichen und landschaftlichen Typen, während Ansichten bestimmter Berge, Städte und Bau-denkmäler photographisch herzustellen wären. -- Auch müssen wir einiger Broschüren des so regamen „deutschen Vereines zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag“ gedenken. Es liegen uns vor:

Vippert J.: *Wie wir zur Kenntnis des Himmels gelangten* (15 S.);

Stamm Dr. A.: *Die Heimat*, ein recht warm geschriebener Aufsatz (14 S.), der dem oft mißverstandenen *ubi bene, ibi patria* scharf entgegentritt, es aber auch — richtig verstanden — wohl würdigt;

Rebber Dr. J. v.: *Die moderne Witterungskunde* (41 S. mit Kärtchen), ein instructives Schriftchen, wohl geeignet die jüngste der Wissenschaften, die Meteorologie, (im guten Sinne) zu popularisiren;

John Dr. W.: *Unsere nächste Volkszählung*. Zum Schluß nennen wir noch

Krendts Dr. G.: *Der europäische Orient in seiner Neugestaltung*. Eine historische statistische Skizze, Verlag von Wenger, Kempten 1878; ein Büchlehen von 85 Seiten, das, wenn wir nicht sehr irren, von einem eigenthümlichen Geschick betroffen wurde. Es sollte sicherlich die durch den Frieden von St. Stefano (3. März 1878) geschaffenen Verhältnisse schildern — doch während es im Druck war, änderte der Verlag von Berlin (13. Juli 1878) vieles. Soweit möglich wurde dies auch im Büchlein berücksichtigt. Wir haben es somit mit einem im tiefsten Wortsinne „historischen“ Werkchen zu thun. Über die beigegebene Karte wollen wir den Schleier der Nachsehliebe werfen.

Fortschungen.

Hölzer's: *Geographische Jugend- und Volksbibliothek* (Bd. Heft 2, S. 86), enthält in ihren weiteren Seiten

Rehden Dr. G.: *Verkehrswegs zu Wasser und zu Lande* — ein Büchlein von ungewöhnlichem Interesse. Der Verfasser entrollt ein historisches Bild der allmählichen Entwicklung des Verkehrswezens, das sich durch reichen Inhalt,

wie durch angenehme einfache Sprache gleich auszeichnet. Eine Übersichtskarte des Weltverkehrs wird jedem Leser eine willkommene Beilage sein. Das Buch bespricht in kurzem den Verkehr im Alterthum und Mittelalter und bringt aus der Neuzeit folgende Capitel: Die alte Post, Dampfer, Eisenbahnen, Ozeandampfer, Canäle, der Telegraph, die moderne Post, die Luftschiffahrt.

Grassauer Dr. F.: *Die Donau.* Wir haben das Buch allerdings mit großem Interesse gelesen, möchten aber doch nicht behaupten, daß es den rechten Ton gefunden hat, um auch der heranreifenden Jugend ebenso interessant zu sein; für diese scheint uns das Buch zu wissenschaftlich. Auch das nächste Heft:

Paulitschke Dr. Philipp: *Die afrikanischen Neger* bringt ziemlich viel streng Wissenschaftliches; hier ist aber das Object ein ganz anderes, bei dem sich dies auch in Bezug auf die jüngeren Leser eher rechtfertigen läßt. Dem Buche ist eine Karte beigegeben. Von

Umlauf: *Die Länder Österreich-Ungarns* in Wort und Bild liegt uns der 4. Theil vor.

Jüttner Dr. J. M.: *Tirol und Vorarlberg.* Wir können diesen Theil nicht ganz unbedingt lobend recensieren, da er uns den Eindruck macht, als wenn zu viel Compilation und zu wenig Originalarbeit dabei wäre. Vorarlberg kennt der Verfasser wohl gar nicht, sonst würde manches anders geschrieben worden sein. Es ist zwar immer ein lesbares Buch und wird mit den übrigen sicherlich beitragen zur Kenntnis der Heimat, aber wir glauben, daß es im Interesse dieses Unternehmens gelegen gewesen wäre, besonders für Originalarbeiten Sorge zu tragen. Auch von einigen Illustrationen läßt sich nicht allzu-Rühmensewerthes sagen. S. 172 soll statt Gotthardsberg — Gebhardsberg stehen.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen, XI Jhrg., 2. Heft, bringt eine Schilderung der „Zustände in Alaska“ von W. Schleiden, aus welcher wir wertvolle Nachrichten über die Producte dieses Landstriches erhalten. Die Kälte wird vermindert durch die warmen Meereströmungen von Ost-Asien, doch gedeihen die Cerealien nicht mehr, da nur Juni, Juli und August schneefrei sind; herrlich gedeihen die Nadelhölzer (oft bis 60 m. hoch). Unter den anderen Hölzern ist am wertvollsten die gelbe Eder, als Schiffsbaumholz geschätzt. Das Mineralreich liefert Kohlen, Petroleum, Graphit und schonen weißen Marmor. Der Hauptreichthum liegt in den Pelzthieren, von denen der Silberfuchs und die Secotter obenan stehen und deren Jagd jährlich auf ca. 4 Mill. Mark geschätzt wird (1 Silberfuchs 80 M., eine Secotter 240–800 Mark). Auch der Fischfang ist von Bedeutung. Außer Sitka sind Kodiak und Unalaska wichtige Stationen. In Heft 3 und 4 schildert G. Lening die Bermudas-Inseln, deren Klima als ein vorzügliches geschildert wird.

Ausland (1879), Nr. 48, enthält einen Artikel über das Klima von Australien aus „Oberländer's Australien“, dem in Nr. 50 der Artikel „Die Eingebornen“ folgt. In 49 beginnt unter dem Titel „Sechs Jahre afrikanischer Reisen“ eine Skizze von Dr. G. Nachtigall's Werk „Sahara und Sudan“, die bis Nr. 52 fortgesetzt ist und den bis jetzt vorliegenden ersten Band behandelt. — Nr. 52 bringt auch eine statistische Abhandlung über die Zunahme der Stabbevölkerung im Fürstenthum Serbien von 1834 bis 1874, dem wir entnehmen, daß in Serbien von 1834 bis 1874 nicht weniger als 10 Volkszählungen stattfanden. Belgrad wuchs in diesem Zeitraum von 7033 auf 27 603 Einw., Kragujevac (die nominelle Hauptstadt) von 2235 bis 6463 Einw., ganz Serbien von 653 592 auf 1, 525 522 Einw., was jährlich 256 % beträgt.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Seit 1 des 11. Jhrgs. dieser Zeitschrift (October 1879) bringt „Die Wolga und Kama“ von A. Koch; der Aufsatz findet Fortsetzung und Schluss im 2., resp. 3. Heft und Wisegrad von A. J. Pelich; unser Mitarbeiter, Dr. Holietich, schreibt im selben Heft

über „Venus im größten Glanz“; in einer Notiz theilt eben derselbe mit, daß die Sternschnuppen des 10. August sich in bestimmter Weise von anderen, z. B. von jenen des 14. November unterscheiden; die ersteren sind nämlich in Bezug auf Helligkeit wenig auffallend und nur selten erscheint ein ansehnliches Meteor; die vom 14. November dagegen treten gewöhnlich etwas spärlicher auf, sind aber imposanter und heller. Weiter theilt derselbe mit, daß am 21. und 24. August v. J. je ein neuer Komet entdeckt wurde. In diesem Hefte ist auch die erste Section der Karte Central-Asiens von Dr. Chavanne (1:5 Mill.) — wovon 6 Sectionen erscheinen werden — enthalten.

Globus (36. Band) bringt in Nr. 17–20 Schilderungen „Aus dem Innern von Hinter-Indien“ nach dem Französischen des Dr. Harmand und von Nr. 17–21 Sir J. D. Hooker's Reise in Marokko.

Kehr's Pädagogische Blätter bringen in Hef 2 (1879) unter dem Titel „Landschaftliche Studien“ von G. Gessell (Chemnitz) 6 Skizzen (1. Calvarienberg in Würzburg; 2. die Lage von Heidelberg; 3. am Bodensee; 4. die Taminae Schlucht; 5. im Algäu; 6. ein Irrgang in den Dolomiten Südtirols), die er auf Grund eigener Anschauungen entworfen und von denen er wünscht, einem oder dem anderen Kollegen einen Beitrag zur Behandlung einzelner Objecte der Geographie darzubieten.

Mittheilungen der k. k. Geographen-Gesellschaft in Wien, Hef 10, 11 und 12 (1879), enthalten eine historisch-ethnographische Studie von Dr. J. Blach: „Die ethnographischen Verhältnisse Süd-Russlands in ihren Haupt-epochen von den ältesten Zeiten bis auf das erste Erscheinen der Slaven“.

Österreichische Monatschrift für den Orient, Hef 10 (1879), enthält einen sehr interessanten Artikel „Aus Marokko“, der ein vollständiges und für manche Leser überraschend günstiges Bild der materiellen Cultur des Landes gibt, aus dem manche altersschwache Notizen in den Lehr- und Handbüchern etwas gestärkt werden könnten. Nur auf die allzu optimistische Anschauung des Verfassers können wir nicht eingehen, da er sagt, daß Marokko zu einem der beneidenswerthesten Länder der Erde sich gestalten wird, wenn die Meerenge von Gibraltar überbrückt oder tunneltiert sein wird und Marokko eine Anschlußbahn an die Algier-Senegambien-Eisenbahn haben wird.

Petermann's Mittheilungen, Hef 11 (1879), bringen eine große geologische Übersichtskarte von Indien (1:75 Mill.) aus dem Handbuche der Geologie von Indien (von Medicott und Blanford, 1879 erschienen in Calcutta) und als Text dazu das Capitel des Buches über den Ursprung der Indo-Ganges-Ebene. Hef 12 enthält „Die ägyptischen Äquatorial-Provinzen“ von Dr. W. Junker nebst Karte; wir werden daraus das für unsere Zwecke Wichtigste demnächst bringen.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. In Hef 7 (1879) finden wir aus dem Spanischen übersezte Bemerkungen über das Klima und die Vegetation der Galapagos Inseln, deren gewöhnlich 13 gezählt werden, wobei zahlreiche ganz kleine ungezählt bleiben. Keine Pflanze, kein Thier erinnert auf diesen Inseln an die Tropen; die Ursachen dieser abnormen Verhältnisse sind darin zu suchen, daß dieser Archipel von der — dem antarktischen Meere entflamenden — Humboldt- (von Feuer) Strömung umschlossen ist. Außerdem wird mitgetheilt, daß 99% der Gesamtoberfläche dieser Inseln — und zwar größtentheils wegen der frühen Lavaströme — der Cultur unzugänglich sind. Es findet sich auf denselben weder Guano noch Steinkohlen, kein Metall, kein abbaubarer Mineral.

Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin. Das 3. Hef (1879) enthält „Queensland“, eine geographische Skizze von dem bekannten Kenner Australiens Dr. Jung (40 S.), durch die man sich über sämtliche Verhältnisse dieser Colonie vollständig orientiert.

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie ist der Titel der neuesten geographischen Zeitschrift Deutschlands, welche J. J. Kettler im Verlag von Schauenburg in Jähr (Baden) herausgibt und die in 6 Hefen jährlich

erscheint. Sie unterscheidet sich in ihrem Programme von den meisten übrigen geographischen Zeitschriften dadurch, daß sie Arbeiten, welche für den größten Kreis der Gebildeten bestimmt sind — also populär im besten Sinne des Wortes — nicht bringen wird; ebenso nicht chronistische Berichte, sondern ein Organ der geographischen Fachleute und der Arbeiter auf verwandten Gebieten sein will. Wir rufen dem schönen Unternehmen von Herzen Prost! zu. In dem 1. und vorliegenden Hefte bringt Dr. A. Vietzmann „Beiträge zur Guanahani-Frage“ (mit Karte), in welcher weitere Begründungen dafür gebracht werden, daß die erste Landung Christóval Colon's (12. October 1492) nicht auf der Insel S. Salvador (Guanahani), sondern auf dem südlich davon gelegenen Eiland Watling stattgefunden habe; der Herausgeber bespricht in recht interessanter Weise die geographische Lage der Stadt Braunschweig. Dr. Krümmel, den wir auch zu den Mitarbeitern der „Zeitschrift für Schul-Geographie“ zählen, wendet sich in einem Briefe, der unter die Notizen eingereicht ist, gegen die Recensionen Prof. Supan's (ebenfalls Mitarbeiter der „Zeitschrift für Schul-Geographie“) und Boguslawski's über seine Morphologie der Meeresräume; wenn wir diesen polemischen Artikel hier anführen, geschieht es, weil derselbe interessante Aufschlüsse über die von Krümmel eingeschlagene Methode zur Berechnung der Meerestiefen enthält.

Karten.

Jankó G., Historisch-geographischer Schul-Atlas für Gymnasien, Realschulen und verwandte Lehranstalten. 32 Bl. Verlag von E. Hözel, Wien (gebunden) fl. 4.

Vorliegender Atlas, unseres Wissens der erste historische Atlas, welcher in Österreich entstand, besteht aus 3 Abteilungen. Das Alterthum enthält 11 Blätter und ein Textheft von 23 S.; das Mittelalter eben so viele Blätter und ein Textheft von 18 S.; die Neuzeit 12 Blätter und ein Textheft von 18 S. Durch ökonomische Benützung des Raumes haben auf den 32 Kartenblättern 115 Karten (incl. der Schlachtenpläne etc.) Platz gefunden, woraus allein schon die Reichhaltigkeit dieses Lehrmittels erhellt. Die Auswahl der Karten ist eine sorgfältige, die Berücksichtigung der ungarischen Länder für die österreichische Geschichte berechtigt; in der Aufnahme der Erlichtheiten ist weisses Maß gehalten.

Daß in den ersten Auflagen eines Atlanten hier und da kleine Irrungen vorkommen, läßt sich schwer vermeiden; die Anzahl und Bedeutung jener, die uns in der vorliegenden Auflage noch aufgestoßen sind, ist aber keineswegs wesentlich. Wir können daher mit vollem Recht den Atlas Lehrern und Schülern bestens empfehlen und heben dabei die gute Ausstattung, namentlich die angenehme Schrift, besonders hervor.

Kuhn Alois, Hauptlehrer. Schul-Atlas in 27 Karten, nebst Text zu Deutsch-land. 1. Heft: Die Staaten Europas. Verlag von J. Volke, Gebweiler und Leipzig 1879. 1 Mark.

Während wir eine nicht unbedeutende Anzahl recht brauchbarer „Zeitsfaden“ für den elementaren Geographie-Unterricht besigen, sind wir bezüglich der Atlanten immer noch nicht so glücklich, sagen zu können, daß viele der vorhandenen Atlanten unbedingt den Anforderungen für den Elementar-Unterricht entsprechen. Es ist dies auch leicht einzusehen; das Wort ist eben deutlicher und beweglicher als das durch die Karte gegebene Bild, bei dem ja im vorhinein schon die Schwierigkeit besteht, daß das Kartenblatt mit seinen zwei Ausdehnungen (als Fläche) nie ein vollkommenes Bild der Erdoberfläche, die als der Körperwelt angehörig, drei Ausdehnungen hat, geben kann.

Die Schwierigkeiten, die orographischen Verhältnisse entsprechend darzustellen, sind groß, sehr groß und an dem Versuche, diesen Schwierigkeiten auf die einfachste Weise zu begegnen, hat der vorliegende Atlas — sagen wir es nur gerade heraus — Schiffbruch gelitten.

Der Autor hat die „orographische Klippe“ dadurch umgehen wollen, daß er die in Kartenskizzen so beliebte Manier, die Gebirge durch Striche darzustellen, auf den Atlas übertrug!

Wahrlich keine kleine Kühnheit — in einem Atlas für Elementar-Unterricht alle Gebirge ob Ketten-, Kuppen- oder Massengebirge mit „ein paar Strichen“ abzu thun. Wie soll denn dabei das Kind ein Verständniß der orographischen Darstellung bekommen? Ja noch mehr! Unser Atlas braucht für einige — wenn auch sehr niedrige, doch nicht unwesentliche — Bodenerhöhungen auch keine Striche, er ist einfach den Namen hin z. B. Mecklenburger-, pommer'scher und ostpreussischer Landrücken etc.

Fast scheint es überflüssig zu betonen, daß derlei bei Skizzen kaum von Wert ist — wie erst in einem Atlas; und doch möchten wir zu bedenken geben, wie sich ein Kind z. B. die hohe Benn vorstellen wird, wenn ihm ein Strich das Bild geben soll; oder den Harz, der durch eine Ellipse dargestellt ist. Was weiß ich denn von Böhmen's Bodengestalt, wenn ich mit vier gleichen Strichen die Grenzgebirge bezeichne, deren doch jedes einen vom andern wesentlich verschiedenen Charakter trägt!

Zu einem Repetitions-Atlas mag diese Darstellung hingehen — hinaehen sagen wir, denn auch hier kann es nicht genügen. Striche können bei Kettengebirgen — und auch nur bei diesen! — die Richtung der Hauptkämme angeben, mehr nicht.

Wenn man sich in der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Schraffurierung aus dem Wege gehen will, warum bemüht man sich denn nicht die Manier der Isophysen endlich für die Schule dienstbar zu machen? Die wenigen Blätter des Stieler'schen Atlanten, welche diese Art der Terrairdarstellung haben, dürften doch schon ihre Verwendbarkeit beweisen haben und für die Darstellung in einem Atlas mit durchwegs kleinem Maßstabe, wo also doch alles nur generalisirt werden muß, genügt das vorhandene Zahlenmaterial vollkommen.

Was wir an zweiter Stelle rügen, ist die Zerstückung von Oro- und Hydrographie. Die meisten Länder erfreuen sich nämlich in unserem Atlas zweier Karten, wovon die eine die „Gebirge“ — die andere die Gewässer (reisp. Flüsse) Städte etc. enthält; dabei unterlaufen zahlreiche Inconsequenzen; so hat z. B. die Gebirgskarte von Frankreich die Seine, Loire und Garonne, nicht aber die Rhone — (wohl aber den Genfer See!)

Die Schweizer Gebirgskarte hat die Rhone und den Rhein, und auf der gebirgslosen Karte sehen wir Rhone, Aar, Reuß, Rhein und Tessin von einer Stelle abfließen, ohne daß die Karte angibt — warum? Wer sich mit Geographie beschäftigt, der wird freilich die Wasserscheide sehen — aber das Kind!

Die Größe der Länder ist immer am oberen Rande angegeben und zwar im Verhältnis zu Deutschland. Abgesehen davon, ob das in den Atlas gehört, ist die Form manchmal höchst unglücklich gewählt, z. B. Großbritannien: „777 □ Meilen mehr als die Hälfte von Deutschland!“

Endlich tadeln wir noch die aller Methodist entbehrende Willkür in der Wahl der Maßstabe; so sind die Niederlande und die Schweiz in einem 3mal größeren Maßstabe als Frankreich, Österreich, England, Italien; Dänemark ist ca 4mal größer, fällt daher ein Blatt aus, in dem Österreich 4mal Platz hätte. Der Autor stellt nämlich viele Länder mitten in das Blatt, so daß rings herum große Räume frei sind. Nebstbei bemerkt besziehen die Kartenneze die Proben mit dem Zirkel nicht.

Auf zahlreiche Unrichtigkeiten gehen wir nicht ein *); sie zu finden, wird dem, der die Auslage einer Map nicht scheut, nicht schwer werden.

Doch, wir suchen unsere Aufgabe nicht darin, nur zu tadeln; wir werden immer bestrebt sein auch das Gute, das an einer Sache ist, zu sehen. Gerne geben wir zu, daß aus dem Ganzen der Gedanke herausleuchtet, einfache und nicht mit topographischem Detail überladene Kartenbilder zu bringen.

*) Um überläßens den Schein zu vermeiden, als wäre das eine unberechtigte Aensart, verweisen wir nur auf die Gebirgskarte von Österreich, durch die bewiesen ist, daß der Autor auch nicht die elementarste Alpengliederung anzuwenden — wollte, auf die Karte von Griechenland und auf jene der Valtanhalbinsel.

Es ist zwar hierin nicht immer mit Consequenz vorgegangen, aber wir constatiren die Absicht des Verfassers, sowie uns auch das zweckdienlich erscheint, die Aussprache — wo nöthig, am Rande der Karte anzubringen.

Gerne würden wir auf die Idee des Autors eingegangen sein und uns erlaubt haben unsere Ansichten auszusprechen, wie das schon vorhandene Gute etwa ausgebaut werden konnte — aber wir fürchten sehr, daß es zwecklos wäre, denn der Atlas ist schon für die Elementarschulen von Class-Vorbringern — approbiert! Dieser Umstand ist für Verleger und Autor sehr ehrenlich; für die übrigen Menschenkinder, die sich mit Geographie abgeben, aber sehr — merkwürdig!

Ruffsch F. und Maier C., Professoren an der k. k. Marinecademie in Trieme.
Weltkarte als Behelf für das Studium geographischer Entdeckungen und Forschungen. Mit einem Textheft. Verlag von Artaria & Co, Wien, 1879. fl. 6.50.

Diese durch Lichtdruck hergestellte Karte, deren Umriß der bekannten Weltkarte von Berghaus entlehnt ist, verdankt ihr Entstehen der Absicht, jungen Seeleuten an der Marinecademie einen Behelf zum Studium zu bieten. Während der Ausarbeitung traten jedoch verschiedene Umstände bedingend ein, dem Werke eine größere Ausdehnung zu geben und dadurch eine größere Verwendbarkeit zu erzielen, und so finden wir denn auf der Karte so ziemlich alle bedeutenden Entdeckungsteile — in erster Linie die zur See, doch auch in genügender Anzahl die zu Land — verzeichnet. Daß dadurch ein sehr wertvoller Studienbehelf geschaffen wurde, braucht wohl nicht erst gesagt zu werden. Mag ja das Fehlen von Karten allein schon gar Viele abgehalten haben derlei Werke zu lesen, und auch dem Nachmanne, der sich dadurch nicht beeinflussen läßt, da er sich anderweitig zu helfen weiß, ist eine umfassende Karte der Entdeckungsgereisen gewiß willkommen.

Die Karte ist mit Sorgfalt bearbeitet und man wird nicht leicht eine bedeutende Entdeckungstreife zu Lande und keine zur See vermissen. Ein Uebelstand, der freilich schwer oder gar nicht zu umgehen war, ist durch den Maßstab der Karte bedingt. Wollte man das große Publikum und die Schulen nicht im Vorhinein von der Anschaffung der Karte abreden, so konnte eben kein anderes Format gewählt werden, als das benützte; da aber auf demselben eine außerordentliche Menge von Material niedergelegt ist, so mußte eine sehr kleine Schrift für die Ortsnamen gewählt werden, worüber ältere Leser nicht sehr erregt sein dürften.

Da aber ein gutes Glas dem Uebelstande theilweise abhilft, so hoffen wir im Zulereise der sehr verdienstvollen Arbeit, daß ihr der besagte Umstand nicht zu hoch angerechnet werde.

Eine wertvolle Beigabe bi det das (auch separat zu beziehende) Textheft, welches eine compendiose „Skizze über den Verlauf der Entdeckungen“ enthält.

Beantwortung von Anfragen.

7. Wie wir von kompetenter Seite erfahren, ist eine gute Karte der Vulcan-Verbreitung nicht vorhanden.

8. Kartennetze liefert in sehr gefälliger Ausstattung Artaria in Wien (Hohlmarkt). Wollen Sie hierüber die Ankaufbedingung dieser Firma im 1. Heft dieser Zeitschrift nachlesen.

9. Die Landkartenprojection ist weiters behandelt in der Schrift *Atlascommentar* von G. Wenz, welche Schrift auch in der „bibl. Rundschau“ dieses Heftes besprochen ist. Verlag von F. Korn, Nürnberg.

Auch Cassini's „Anleitung zum freien Entwerfen der physischen Erdräume“ bespricht die Projectionslehre.

Berichtigung. In Heft 2, S. 96 soll die Oberfläche der Erde mit 509,950.714 □ Kilom. angegeben sein; an geuanuner Stelle ist eine 9 ausgefallen.

Abhandlungen.

A. W. Grube über die Benützung geographischer Charakterbilder.

Es dürfte manchem Leser nicht uninteressant sein zu erfahren, wie A. W. Grube, den wir als den Bearbeiter vorzüglicher „geographischer Charakterbilder“ kennen, über die Benützung dieser Art von Unterrichtsmitteln denkt.

Wir finden seine Ideen dargelegt in einem Aufsatze „Über die Entstehung, den Zweck und Gebrauch meiner geographischen Charakterbilder“, den er in der Zeitschrift „Deutsche Blätter für erziehenden Unterricht“ (1878 Nr. 7) veröffentlichte. Der Aufsatz war bestimmt, die Vorrede zu der neuesten (von uns im 1. Hefte angezeigten) Auflage seines weit verbreiteten Werkes *) zu ersetzen. — In demselben heißt es u. a.:

„Die Punkte im einzelnen anzugeben, auf denen jedes dargebotene Charakterbild zur Verwendung kommen sollte, konnte mir nicht zugemutet werden, da der verschiedene Bildungsgrad der Schüler und die verschiedenen Bildungsmittel hier ein Mehr, dort ein Weniger, hier ein Früher, dort ein Später zulassen und fordern. Ich hatte mich mit der allgemeinen Andeutung auf dem Titel „für die obere Stufe des geographischen Unterrichtes“ begnügt. Ein gewandter Lehrer kann aus dem dargebotenen Materiale herausnehmen, was ihm für die Ergänzung und Klärung irgend eines Paragraphen in seinem Lehrbuch oder einer Stufe in seinem Lehrgange dienlich scheint, und zwar auf dreifache Weise, indem er

a) das Charakterbild für seine Vorbereitung benützt und seinen Vortrag dadurch ebenso bereichert wie individualisiert;

b) das Charakterbild mit Beihilfe der Karte und sonstiger Illustrationen am Ende der Stunde vorliest, daran eine Unterredung oder eine schriftliche Aufgabe knüpft;

c) die Schüler selbst den bestimmten Abschnitt lesen läßt.

*) Verlag von Fr. Brandstetter, Leipzig. 3 Theile. 11 Mt. 10 Pf.
Zeitschrift für Schult-Geographie. I. Jahrg., IV. Heft.

Zum 14. Jahrgange des „Pädagog. Jahresberichtes“ brachte Prange als Berichterstatter über die Geographie eine Generalübersicht „über die methodischen Bestrebungen auf dem Gebiete der elementaren und wissenschaftlichen Geographie“ seit dem Erscheinen des 1. Bandes des Päd. Jahresberichtes, und unter den „Winken für die Praxis des geographischen Unterrichts“ mögen einige Stellen hier Platz finden.

„Der Seminardirector Wexel in Cöpenick kam in einem Conferenz-Vortrage über „die Vertiefung im Unterricht“ auch auf den geographischen Unterricht zu sprechen und äußerte dabei u. a.: „Die geographischen Stunden kann man sich leicht machen, wenn man den Zweck derselben dareinsetzt, die Namen der Länder, der Meere, der Gebirge, Flüsse und wichtigen Ortschaften einzuprägen. Auf diese Art kann ein großes Wissensquantum in Jahr und Tag eingepägt werden. Ich sage nicht, daß das alles nicht nöthig sei; im Gegentheil, obgleich der Namen zu viel eingepägt werden, daher so wenig behalten wird. Aber das eigentlich Bildende des geographischen Unterrichts ist noch anderswo zu suchen. Es kommt darauf an, das todte Gerippe zu beleben, die Natur der Länder, ihre klimatischen Verhältnisse, charakteristischen Thier- und Pflanzenformen und das Leben und Treiben der von dem Boden, den sie bewohnt, mit abhängigen Menschenwelt in runden, sauberen Bildern zu schildern und zur Anschauung zu bringen. Das ist freilich ein weites Gebiet, wenn die ganze Erde auf diese Weise behandelt werden soll, und es wird jedermann damit einverstanden sein, daß das Vaterland den ersten Rang einzunehmen hat. Es ist aber keine kleine und leichte Aufgabe, wirklich reizvoll deutsches Land und Volk der Jugend zu schildern! Aber das ist es eben. Darum sollte es die Volksschule gar nicht darauf anlegen, in gleicher Ausführlichkeit wie das Vaterland alle Länder der Erde behandeln zu wollen. Sollten nicht kurze, saubere das Wesen der Sache treffende Bilder fremder Länder genügen? — Darum lieber Beschränkung, damit Vertiefung möglich sei, und das um so mehr, da auch hier wieder die erneuerte Behandlung behufs sicherer Einprägung unerlässlich ist. — Das Lesebuch soll auch in der Erdbeschreibung nur ausbelfen; die Hauptsache ist das freie Wort des Lehrers, wobei nicht ausgeschlossen ist, daß sich der Lehrer an die bezüglichlichen Stücke des Lesebuchs anlehnen kann. Das Lesebuch wird für die Einprägung und Befestigung des Stoffs gute Dienste leisten. Unbedingt nothwendig ist der stete Gebrauch guter Karten, woran es kläglich Weise so vielen Schulen fehlt.“

Die Stimme eines klaren, praktischen, die Sache an der rechten Stelle zu erfassen gewohnten Schulmannes — bemerkt Prange zu dem eben angeführten Passus — fußt auf denselben methodischen Grundanschauungen, die der Päd. Jahresbericht immer wieder zur Geltung zu bringen bemüht gewesen ist. Zugleich redet sie der praktischen Verwendung guter geographischer Charakterbilder das Wort und weist dem Lesebuche nur eine ausbelfende ergänzende Stellung im geographischen Unterrichte, keineswegs aber die eines Lehrbuches an, dessen Stelle es nie zu ersetzen vermag, was übrigens auch seine Bestimmung gar nicht ist.

Das ist, sagt Grube, auch meine Meinung und war sie vom Anfang an. Nur in Bezug auf die „kurzgefaßten“ Bilder habe ich dreierlei zu bemerken: 1. Dafs ich meine geographischen Charakterbilder nicht ausschließlich oder auch nur überwiegend für die Volksschule verfaßte. 2. Dafs ich mit Absicht eine gewisse Ausführlichkeit erstrebte, damit sich der Schüler oder Lehrer ganz in den betreffenden Gegenstand mit seiner inneren Anschauung versenken und völlig damit vertraut werden kann. Ebendadurch weil ich nicht alles und jedes behandeln, sondern typische Bilder geben wollte, konnte ich diesen einen größeren Raum zukommen lassen. 3. Das Lehrbuch — gleichviel ob für die Volksschule oder für Gymnasial- und Realschulclassen verfaßt, — kann das geographische Bedürfnis ausführlicher Sammlungen von charakteristischen Bildern nicht decken.

Wie es zu geschehen pflegt, wenn ein bedeutsames Thema Anklang gefunden hat, dafs es dann nicht an Variationen fehlt, so gieng es auch meinem Bude. Nicht nur Berufene, auch Unberufene beeilten sich, Charakterbilder heranzugeben und — die Idee in Miscredet zu bringen. Dazu kam noch die Ungeschicklichkeit mancher Lehrer und resp. auch ihre Trägheit, in welcher sie die geographischen Bilder wie ein Ruhekitzen behandelten, so dafs sie meinten, das bloße Vorlesen genüge schon. Andere, die mein Buch für ein Lehrbuch ansahen, wußten nicht, wie und wo sie den so reich dargebotenen Stoff unterbringen sollten. Zu einer gründlichen Präparation auf die Lehrstunde gehört aber vor allem, dafs der Lehrer sich je nach dem Bedürfnis und Standpunkt seiner Schulklasse den Lehrgang entworfen und diejenigen Punkte bezeichnet hat, wo und wie der gedruckte oder geschriebene Leitfaden zu ergänzen ist. Der an die Anschauung und Erklärung des Kartenbildes sich anschließende freie Vortrag des Lehrers bleibt immer die Hauptsache, will aber erlernt und geübt sein. Er wird das Richtige um so sicherer treffen, als er auf einer klaren festen Disposition ruht, die auch den Schülern feste Anhaltspunkte für das Gedächtnis gewährt. „Man darf nicht denken“ — sagt Oberländer — „dafs nach Behandlung des im geographischen Lehrbuche befindlichen Stoffs noch ein geographisches Charakterbild aus einer jener Sammlungen als Zugabe und weitere Illustration vorzuführen sei. Nein, das Material in den Charakterbildern ist dem im Lehrbuche gebotenen Stoffe organisch einzureihen — und jede Betrachtung eines jeden Landes mufs sich zu einem geographischen Charakterbilde gestalten.“ Ich stimme bei, nur mit der Einschränkung, dafs es auch bei dem gründlichsten Unterricht und unter den günstigsten Bedingungen nicht möglich, ja auch nicht einmal rathsam ist, jedes Land in solcher Weise behandeln zu wollen. Der Lehrer wird sich immer an einzelne Länder, Gebirge, Flüsse, Städte halten müssen, welche typisch zu Repräsentanten ihrer Gattung, des oceanischen und Binnenlandes, des Hoch- oder Tieflandes, der Haupt- und Handelsstadt u. werden. Auch wird, da nicht alles in den Charakterbildern gebotene Material auf die angegebene Weise verarbeitet werden kann, sich doch hier und da Gelegenheit finden, zur Illustration des in der Stunde Behandelten am Ende derselben ein Charakterbild vorzulesen, resp. vorlesen zu lassen. Es wird auch das immer

von Nutzen sein, erfrischend und belebend auf die Schüler wirken, weil es ihr Interesse steigert und zu trockenen Namen und Daten ein lebensvolles Bild vor die innere Anschauung stellt, das jedenfalls auch das Wissen der Schüler ergänzt, ihre Begriffe erweitert und berichtigt. Doch gilt das, wie gesagt, nur für einzelne Fälle und gegen das bloße, zur Regel gewordene Vorlesen möchte auch ich ein Veto einlegen."

Über das Zeichnen beim geographischen Unterrichte.

Von M. Hauptvogel,

Bürgerischlehrer in Prag.

In dem im 2. Hefte dieser Zeitschrift enthaltenen gleichnamigen Artikel bezeichnet der Verfasser Prof. W. P. Wolf die Länder-Skizzen, die theils von dem Lehrer während des Unterrichtes an die Schultafel, theils von den Schülern zuhause zur Wiederholung und zur leichteren und festeren Einprägung des aus der Geographie zu Lernenden gezeichnet werden, kurzweg für eine Sache, „der man, — wie dem Verfasser scheint, — nur darum Zeit und Kraft der Schüler opfert, weil sie eben modern ist“. Nicht nur, daß er „von denen, die einer so weitgehenden Ausdehnung des geographischen Zeichnens etwas ungeteilt das Wort reden, nie eine pädagogische Begründung gehört habe“, die Wichtigkeit, die ihre Vertheidiger diesen Skizzen beilegen, „läßt sich — nach dessen Ansicht — weder mit den Forderungen einer gesunden Pädagogik, noch mit jenen des praktischen Lebens vereinbaren“. Vernichtender kann man wohl schwerlich eine Sache verurtheilen, und nebenbei gesagt, einen Theil der Lehrer als gedankenlose Handwerker hinstellen, als dies hier geschehen. Mit welchem Grunde, wird sich zeigen.

Ich habe mich dieses Hilfsmittels zur leichteren Erlernung des geographischen Wissens — daselbe als Zweck zu betrachten, ist sicherlich noch keinem Lehrer im Traume beigemommen — sowohl bei meinem eigenen Studium als auch beim Unterrichte in der Bürgerschule mit erfreulichem Erfolge bedient, und nicht, weil es modern ist, sondern aus pädagogischen und didaktischen Gründen, welche ich nachfolgend anführen will. Herr Wolf erleichtert mir diese Aufgabe wesentlich selber, indem er zum Schlusse seiner Abhandlung bei der Aufzählung der Fälle, auf die er das Zeichnen beschränkt wissen will, ganz im Widerspruche mit seinen zuerst ausgesprochenen Ansichten sagt:

„Der Lehrer wird zeichnen müssen, um durch schematische Gliederung die Uebersicht zu erleichtern“; ferner: „Wo es die Umstände ermöglichen (und wo sollten sie dies nicht?), den eigentlichen Vernstoff in Form einer Skizze zusammenzustellen und so das Einprägen zu unterstützen, dort sollte es nicht versäumt werden.“ Einen anderen Zweck verfolgen meines Wissens auch diejenigen nicht, welche diesen Skizzen das Wort reden.

Welchen Zweck hat der Unterricht in der Geographie überhaupt? Doch offenbar den Schüler mit der geographischen Lage, horizontalen, verticalen (vielleicht auch geologischen) Beschaffenheit, mit den hydrographischen und klimatischen Verhältnissen, mit der Pflanzen-, Thier- und Menschenwelt eines bestimmten Erdraumes bekannt zu machen, u. z. bei einem guten Unterrichte soweit, daß der Schüler im Stande ist, sich im Geiste von dem betreffenden Erdraume in allen genannten Beziehungen ein klares Bild vorzustellen.

Auf welche Art der geographische Unterricht aber auch betrieben werden möge, ob auf die alte, rein gedächtnismäßige Weise, oder nach den Grundsätzen Ritter's und seiner Nachfolger, immer bleibt die Geographie ein Gegenstand, der an das Gedächtnis des Schülers starke Anforderungen stellt, immer hat sich derselbe eine nicht unbedeutende Anzahl von Namen, Zahlen, Orten, letztere namentlich in ihrer gegenseitigen Lage zu merken. Das ist aber eine mühevollste Arbeit und erfordert eine oftmalige Wiederholung. Unbestreitbare und unerlässliche Pflicht der Schule ist es aber, dem Schüler sowohl die Auffassung, als das Merken des zu Lernenden zu erleichtern, und dieser Pflicht zu genügen, bieten die Karten-Skizzen das nach meiner Meinung vorzüglichste Mittel.

Welche pädagogischen und didaktischen Gründe sprechen für die von dem Lehrer während des Unterrichtes an der Schultafel zu entwerfenden Skizzen?

1. Fragt sich dieses Kartenbild, welches nur enthält, was der Schüler lernen soll, viel schärfer und leichter dem Gedächtnisse ein, als das der überfüllten gedruckten Karten. Alex. Humboldt sagt: „Nur leer erscheinende Karten prägen sich dem Gedächtnisse ein“, und Heinrich Pange fordert: „Es muß bei der Kartenzeichnung für die Schule als erster Grundsatz gelten, nicht so viel als möglich, sondern so wenig als möglich zu geben.“

Und von der Wahrheit dieser Sätze habe ich mich sowohl durch die Erfahrung an mir als an meinen Schülern überzeugt. Die meisten unserer Kartenwerke, auch Wandkarten, enthalten für die Zwecke der Schule — und anderen sollten sie nicht zu gleicher Zeit dienen — viel zu viel; der Schüler sieht vor lauter Bäumen den Wald nicht.

Nur die verticale Gliederung eines Erdraumes wird eine gute Atlas- oder Wand-Karte besser darstellen, als eine Kartenskizze und zu diesem Zwecke wird gewiß kein Lehrer ermangeln, erstere ausgiebig zu benutzen. Wie beschränkt ist aber der Gebrauch der Wandkarten selbst für diesen Zweck? Wandkarten sind wohl in nur sehr wenigen Schulen mehr als über die Erdtheile, Österreich und das Heimatland. Auch die Schüler-Atlanten enthalten nicht einzelne Karten der europäischen Staaten und österreichischen Kronländer*), dann sind sie meist mit so viel Überflüssigem überladen, daß die Bodengestaltung nur sehr schwer zu erkennen ist.**)

*) Das ist wohl nicht allgemein gültig.

D. R.

**) Wenn sie daran leiden, sind sie nicht gut; es gibt aber auch gute. D. B.

So beschränkt, als Prof. Wolf glauben machen möchte, sind übrigens die Mittel zur Veranschaulichung der verticalen Gliederung durch Skizzen nicht. Es brauchen durchaus nicht „hohe und niedere, Ketten- und Massengebirge und Hochebenen gleichmäßig mit einem Strich“ bezeichnet zu werden. Die Höhe der Erhebung wird durch die verschiedene Stärke der Striche bezeichnet — und anders geschieht dies ja auf den Landarten auch nicht *) — ebenso kann man Ketten- von Massengebirgen und Hochebenen unterscheidbar darstellen, und ob der Verfasser auf den in den Händen der Schüler befindlichen Landarten einen kegel- von einem kuppenförmigen Berge unterscheiden kann, möchte ich ganz bescheidenlich zu bezweifeln wagen. Jedenfalls hat die Skizze vor vielen Karten den Vorzug, daß der Schüler dadurch ein klares Bild von der Lage und Richtung der höchsten Erhebung des Gebirges bekommt, was aus letzterer oft nur sehr undeutlich zu ersehen ist. **)

Man braucht doch wohl nicht zu befürchten, der Schüler werde, wenn er einen Gebirgsstamm durch einen Strich dargestellt sieht, glauben, derselbe schwebe in der Luft und habe keine Abhänge, weil dieselben nicht verzeichnet sind. Um aber bei jedem Gebirgszuge den mehr oder minder steilen Abfall oder alle möglichen Ausläufer zu betrachten, dazu fehlt es uns an Zeit und es ist das auch für unsere Zwecke nicht nothwendig. Was Herr Wolf in dieser Beziehung zu fordern scheint, könnte höchstens bei einer Specialkarte der nächsten Umgebung des Wohnortes in Betracht kommen.

Damit möchte ich nicht gesagt haben, der Schüler solle nicht angeleitet werden, die orographische Zeichensprache zu deuten, nur braucht dies nicht bei jedem Gebirge zu geschehen. Übrigens habe ich bereits gesagt: vermittelt die Karte eine richtige und klare Vorstellung der plastischen Beschaffenheit eines Länderraumes, so wird kein vernünftiger Lehrer dieselbe unbenützt lassen.

Aber wie vieles andere außer der Bodengestaltung soll sich der Schüler noch klar und deutlich vorstellen, wovon man durch die Skizze ein deutlicheres Bild geben kann? Z. B. die Form des Landes, die Lage der Grenzländer, die horizontale Gliederung, die Richtung der Flüsse, die Lage der Orte, Eisenbahnen etc.

2. Das Interesse des Schülers, eines der wesentlichsten Förderungsmittel des Unterrichtes, wird lebhafter angeregt und immer in Spannung erhalten, wenn das Kartenbild nach und nach vor seinen Augen entsteht. Das Werden, Entstehende, gleichsam Leben Zeigende wird die Aufmerksamkeit des Schülers immer mehr fesseln, als das gleichsam Todte, Fertige. Und dieses Interesse wird immer nur auf ein Einzelnes concentrirt, auf das eben besprochene, gezeichnete Object, welches darum auch schärfer erfaßt und eingeprägt wird.

*) Das ist wohl nicht unrichtig, aber es ist doch ein großer Unterschied zwischen dem durch verschieden starke Schraffen dargestellten Bilde und dem, welches durch verschieden starke, den Hauptzug darstellende, Linien geboten wird. D. H.

**) Das gilt doch wohl nur für minder gute Atlanten. D. H.

3. Ist dieses Zeichnen ein ausgezeichnetes Disciplinarmittel, um die Aufmerksamkeit der Schüler immer rege und bei der Sache zu erhalten, und so Zerstreuung zu verhüten, die Hauptursache, daß manche Schüler aus dem Unterrichte nicht viel mit nach Hause nehmen.

Auf der Landkarte kann der Schüler bei größerer Entfernung nicht mehr deutlich erkennen, was er eben sehen soll: auf der Karte seines Atlas findet er oft nicht gleich, was er aussuchen soll, bleibt hinter dem Vortrage zurück, überhört das Folgende, oder sieht sich vielleicht etwas anderes, ihm gerade Auffallendes, an. Darum würde ich die Karten in der Schule nur in dem oben bezeichneten Falle benützen lassen; alles andere läßt sich besser an der Schultafel klarmachen. Wenn nun der Schüler weiß, er müsse noch in derselben Stunde nach der Kartenskizze, in welcher die Namen der geographischen Objecte nicht angegeben sind, Nachschicht geben, so ist das ein nicht zu unterlassender Sporn zur Aufmerksamkeit.

Welche pädagogischen und didaktischen Gründe sprechen für die Skizzen, die von den Schülern zuhause anzufertigen sind?

1. Gilt alles, was oben unter Punkt 1 von der vom Lehrer an der Schultafel entworfenen Skizze gesagt wurde, auch hier. Durch Bezeichnung der verschiedenen geographischen Objecte mit verschiedenen Farben, z. B. Flüsse blau, Gebirge mit Bleistift, Ort mit Tinte, Grenze roth etc., läßt sich hier die Klarheit des Bildes noch erhöhen.

2. Sind diese Skizzen ein sicheres Disciplinarmittel, den Schüler zu zwingen, seine Lektion zuhause gründlich zu studieren; denn es genügt nicht, alles, was er wissen soll, nur oberflächlich anzusehen oder gar, wie das auch vorkommt, ohne Karte, nur nach dem Buche zu lernen; er muß alles selbst machen, genau nachzeichnen.

3. Und dabei sollte sich das ganze Kartenbild nicht besser dem Geiste einprägen, als beim bloßen Ansehen. Wie Prof. Wolf von diesem Verfahren sagen kann es führe zur Oberflächlichkeit, „die Beschäftigung mit solch rohen Formen“ — wer verlangt denn „rohe“ Formen? oder soll der Schüler die minutiösesten Krümmungen der Grenzen, Flüsse etc. auch kennen? — „stumpft den Blick für eine Erfassung des Kartenbildes ab“, ist mir ganz unbegreiflich. Nach meiner Ansicht findet gerade das Gegentheil statt.

4. Kann der Schüler nach diesen Skizzen viel leichter und schneller wiederholen, und diese Wiederholungen sind in keinem Gegenstande so nothwendig als in der Geographie. Auf der Landkarte muß er das zu Lernende erst mühsam herausfinden und von dem für ihn Überflüssigen absehen, wodurch die Übersicht ungemein erschwert und die schnelle Wiederholung behindert ist.

5. Strengt das Lernen nach diesen Skizzen die Augen bei weitem weniger an, als das nach den Karten mit meist kleiner Schrift.

6. Da darin die geographischen Objecte höchstens durch den Anfangsbuchstaben ihres Namens bezeichnet sind, so bieten sie dem Schüler ein Mittel, sich selbst prüfen zu können, ob ihm alle zu mer-

tenden Namen geläufig sind, was bei den Karten, von denen er bei der Wiederholung den Namen unwillkürlich ablesen muß, nicht der Fall ist.

Ob der Lehrer an seine Schüler auch die Forderung stellen wird, daß sie diese Skizzen anwendig zeichnen können, oder ob er bei der Wiederholung in der Schule die von ihm gezeichnete Skizze benützen läßt, wird sich nach den Verhältnissen richten. In den zwei oder drei obersten Classen der Volks- und Bürgerschule dürfte ersteres, wenigstens bei nicht zu schwer darstellbaren Vänderu möglich sein.

Daß auch diese Anforderung nicht Zweck, sondern nur Mittel zur Schaffung klarer, bestimmter Vorstellungen ist, liegt auf der Hand. Jedenfalls aber steht nunmehr fest, daß derjenige Schüler, der dies kann, ein genaueres und klareres Verständniß über alle geographischen Verhältnisse eines Landes haben muß, als derjenige, der das nicht kann.^{*)}

Nach dem Gesagten leuchtet von selbst ein, was von der Ansicht Wolf's zu halten ist, wenn er sagt: „Erdkundliche Kenntnisse wird man heutzutage in keinem Berufe entbehren können, aber nach der Fertigkeit, die Grenzen der Kronländer in rohen Umrissen darzustellen, wird kaum jemand fragen“. Als ob das der Zweck, und noch dazu der einzige, der Skizzen wäre? Beistimmen aber muß ich dem, was Professor Wolf über das Einzeichnen dieser Skizzen in ein „Gerüst von Hilfslinien“ sagt. Dadurch wird dem Schüler das Einprägen nicht nur nicht erleichtert, sondern erschwert. Je weniger Hilfslinien, desto besser. Die Figur eines jeden Landes selbst bietet Anhalts- und Beziehungspunkte in genügender Menge für eine etwa aus dem Kopfe herzustellende, möglichst treue Skizze. Wozu brauche ich mir z. B. bei Böhmen zuerst ein geradliniges Viereck zu zeichnen und alle Punkte zu merken, wo die Grenzlinie darüber hinaus- oder hineingeht? Das ist sündige Belastung des ohnehin schon sehr in Anspruch genommenen Gedächtnisses. Es genügt zu wissen, Böhmen gleiche einem Trapez, dessen breite Seite die südwestliche ist.

Es zeigt sich mithin als Ergebnis unserer Betrachtung: Die mögliche, vielleicht hie und da selbst vorgekommene Überschätzung einer Sache verhindert nicht, dieselbe nach ihrem wahren Werte richtig zu beurtheilen und der falsche Gebrauch hebt den pädagogisch und didaktisch begründeten nicht auf.

Bemerkung zu vorstehendem Aufsatz.

Wenn es dem Verfasser darum zu thun war, der Welt zu verkünden, daß er an einer Bürgerschule Geographie lehre und sich der Vänderstizzen „mit erfreulichem Erfolge bediene“, so dürfte diesem Drange nun Genüge geschehen sein; wenn er aber eine Widerlegung meines in Nr. 2 dieser Zeitschrift enthaltenen Aufsatzes beabsichtigte, so hätte er diesen zuerst aufmerksam lesen und sich über Inhalt und Tendenz desselben klar werden sollen. Daß sich diese nicht gegen den Gebrauch der Skizzen

*) Vorausgesetzt, daß es nicht anwendig gelernt ist.

überhaupt, sondern nur auf eine vernünftige Einschränkung desselben richtet, wird jeder unbefangene Leser leicht heransfinden. So wenig ich einer Erörterung von Gegenseichten, die das Wesen der Sache erfassen, aus dem Wege gehen werde, so wenig sehe ich mich veranlaßt, auf die nur in Folge eines Mißverständnisses vorgebrachten „pädagogischen und didaktischen Gründe“ näher einzugehen. Einiges davon ist schon unzählige Male besser und kürzer gesagt worden und niemand bezweifelt es; anderes; B. die Empfehlung der Länderskizzen als „sicheres und ausgezeichnetes Disciplinarmittel“ verurtheilt sich selbst. W. F. Wolf.

Zur Kenntniss der Tropenwelt.

Alfred R. Wallace's, des großen britischen Naturforschers neuestes Werk „Tropical Nature and Other Essays“ bietet in seltener Prägnanz ein überaus wissenschaftliches Gemälde der Tropenwelt. Ein Gang durch das Buch dürfte den Lesern um so interessanter sein, als unter sämmtlichen Erdräumen die tropischen bisher diejenigen waren, welche sich in den populären Reiseschilderungen, wie in den Compendien und Abhandlungen der wissenschaftlichen Erdkunde, die übelste Behandlung gefallen lassen mußten. Ueberwältigt von einzelnen mächtigen Eindrücken, schrieben die meisten Reisenden, welche der ungewohnten Welt — in der Regel nur für kurze Zeit — gegenübertraten, in sensationellem Ton über dieselbe; sie sahen in der Tropenwelt mehr Unnatur und Wunder als Natur und Gesetzmäßigkeit, und so erweckten sie die phantastischsten und abenteuerlichsten Vorstellungen in uns, die sich vielfach selbst in die wissenschaftliche Betrachtungsweise eindrängten, um so mehr, als auch unsere größten Forschungsreisenden nicht ganz von dem berührten Fehler freizsprechen sind. Man muß eben wie Alfred Russell Wallace zwölf Jahre lang in beständigem innigen Verkehr mit der Natur der Tropen gestanden sein, um sich den freundartigen Phänomenen gegenüber diejenige Ruhe und Nüchternheit der Anschauungsweise anzueignen, die für wissenschaftliche Untersuchungen jeder Art unerläßlich ist. Selbst den Schilderungen eines Alexander v. Humboldt, eines Martins, eines Burmeister — soweit sie sich auf die Tropenwelt beziehen — ist unverkennbar ein starkes subjectives Element beigemischt, das der realistischen Wahrheit zuweilen in demselben Maß Abbruch thut, in welchem es vielleicht den Reiz der Lectüre ihrer Schriften erhöht. Im Gegentheile hiezu hat sich Wallace in seinem Werke nach unserer Meinung zur denkbar vollkommensten Objectivität der Betrachtung durchgearbeitet, und so stellt er, vollkommener als jene großen Meister, die Tropenwelt vor unser geistiges Auge wie sie wirklich ist. Was außer ihrer nüchternen Objectivität nach unserer Meinung der Wallace'schen Charakteristik der Tropenwelt gegenüber jenen anderen, noch einen ganz besonderen Wert verleiht,

ist der seltene Umstand, daß der britische Forscher die Tropenländer beider Hemisphären aus eigener Anschauung genau kennt, daß er also zu strengen Vergleichen, ohne die wir in der wissenschaftlichen Erdkunde nicht mit Erfolg arbeiten können, befähigt ist. Ganz mit Recht beklagt ja noch Grisebach im Interesse der Pflanzen-Geographie, daß ihm für die Charakteristik der tropischen Vegetationsformen Quellen schriftsteller, welche autoptisch die Tropenländer der alten und neuen Welt überschauen, vollständig fehlen. Und mehr oder weniger gilt diese Klage auch von den übrigen Zweigen der physikalischen Geographie der Tropen. Muß die geographische Wissenschaft es dem Verfasser von „Tropical Nature“ also nicht Dank wissen, daß er die Lücke zu einem großen Theil ausfüllen hilft?

In dem ersten Capitel seines Werkes behandelt Wallace das Klima der Tropen, und zwar kennzeichnet er die charakteristischen Eigenthümlichkeiten desselben, sowie deren Bedingungen, in außerordentlich scharfsinniger Weise. Obwohl nicht Meteorolog von Fach, zeigt er sich dabei doch allenthalben mit den physikalischen und meteorologischen Errun- genschaften der letzten Decennien in vollkommener Harmonie, und zuweilen kann es uns bei der Lectüre seines Werkes wohl vorkommen, als kämen wir die wissenschaftlichen Darlegungen eines Tyndall oder Mau. Die theoretischen Untersuchungen dieser und anderer Meteorologen erhalten durch Wallace bezüglich der Tropenwelt ihre volle Bestätigung. Wir müssen hiebei indes bemerken, daß Wallace seine Aufmerksamkeit fast ausschließlich auf die klimatischen Eigenthümlichkeiten des tropischen Landes richtet, während er die maritime Meteorologie der Tropen nur beiläufig berührt.

Als Haupteigenthümlichkeit des Tropenklimas gilt ihm — im Gegen- satz zu den schroffen Extremen der polaren, wie zu den bunten Wechselln der gemäßigten Zonen — das beständige Aequinoctium, der ununter- brochene Sommer, die ewige Monotonie — eine Monotonie, welche durch den Wechsel der Windstärke und Windrichtung, wie durch die Veränder- lichkeit des Quantum an Regen und Sonnenschein nur in geringem Grad afficirt wird. Der tägliche wie der jährliche Wechsel des Sonnenstandes veranlaßt nur eine fast unmerkliche Veränderung der Temperatur mit sich zu führen. Wallace veranschaulicht uns dies an der Hand der vor- züglichen meteorologischen Statistik von Batavia und London, sowie an den Beobachtungen zu Pará in sehr instructiver Weise. Diesen echt tropischen Klima-Gürtel mit seiner merkwürdigen Uniformität durch alle Zeiten — selbst durch die geologischen! — wie durch alle Erdtheile beschränkt der britische Naturforscher indes mit vollem Recht auf die 24 Breitengrade, welche nördlich und südlich um den Aequator liegen, so daß er also den ganzen breiten Gürtel vom 12. Grade jeder Hemi- sphäre an nur als Uebergangszone zu den gemäßigten Erdstrichen betrachtet. Dabei ist er aber vorsichtig genug auch der Ausnahmen von seiner all- gemeinen Regel zu gedenken. Was nun die Ursachen jener Uniformität und Monotonie des tropischen Klimas anbelangt, so sind dieselben für Wallace weit weniger astronomischer, kosmischer, als vielmehr

physikalisch-geographischer Natur. Nicht die gleichmäßigere Höhe des Sonnenstandes ist es im wesentlichen, welche die Temperatur der Tropenländer so gleichmäßig gestaltet, sondern die gleichmäßige Bodenwärme, der große Wasserdunst-Vorrath in der Atmosphäre, die eigentümlichen Luftströmungs- und Condensationsverhältnisse — also rein terrestrische Factoren bewirken dies. Auch diese Behauptung beweist uns Wallace in schlüssender Weise an dem Beispiele von Batavia und London.

Der einmal von den Sonnenstrahlen stark durchwärmte Erdboden bildet für den Verfasser von „Tropical Nature“ gewissermaßen eine gewaltige Vorrathskammer, aus welcher die Luft bei allem Wechsel der Tages- und Jahreszeiten den durch Radiation erlittenen Wärmeverlust beständig ersetzen kann. Die Lufttemperatur in irgend einem tropischen Erdstrich bleibt in Folge dessen auch in der Nacht und auch im Winter eine hohe, so lange bis die Sonnenstrahlen von neuem senkrecht auf den betreffenden Erdstrich fallen.

In ganz ähnlicher Weise die Temperatur-Extreme nivellierend wirkt der Wasserdampf, mit welchem die Atmosphäre der Tropenländer fast jederzeit nahezu gesättigt ist. Alle auf diese zweite Ursache der tropischen Monotonie bezüglichen Darlegungen Wallace's befinden sich in vollkommenster Übereinstimmung mit den genialen Untersuchungen Tyndall's über die Wärmestrahlung; nur glauben wir, — wir fügen hier ein, daß wir den Aufsatz der „N. Allg. Ztg.“ entnehmen — daß sie die physikalischen Wirkungen des „Dunstschirms“, der die Ausstrahlung hindert und die Wärme an der Oberfläche festbannt — besonders jenem erstgenannten Factor gegenüber — eher zu schwach als zu stark betonen. Nach unserer Ueberzeugung ist die ungeheure absolute Wasserdampfmenge, welche in der Atmosphäre der tropischen Erdräume allezeit enthalten ist, unter den von Wallace aufgeführten, die Temperatur uniform gestaltenden Factoren der bei weitem stärkste. Beträgt ja doch nach den Untersuchungen Tyndall's das Quantum der Wärmestrahlen, welche in der untersten 10 Fuß mächtigen Luftschicht zurückgehalten werden, schon in unseren gemäßigten Erdstrichen 10 Procent der gesamten von der Erdoberfläche ausgehenden Strahlen! Außerordentlich lehrreich erscheint uns übrigens bei der Discussion dieser Frage der vergleichende Blick, welchen Wallace auf Nord-Indien und die Sahara mit ihren scharfen Gegensätzen von Tageshize und Nachtkälte wirft. So selbstverständlich es vielleicht sein sollte, so wenig überflüssig dürfte es doch sein, wenn Wallace nachdrücklich hervorhebt, daß der starke Thau der Tropen in der Regel nicht durch klare, relativ kühle Nächte, sondern im allgemeinen nur durch die beständige Sättigung der Atmosphäre mit Wasserdunst zu erklären sei. Auch bezüglich der uniformierenden Wirkung des atmosphärischen Wasserdampfgehaltes bietet die klimatologisch-statistische Parallele, welche der Verfasser von „Tropical Nature“ zwischen Batavia und London zieht, wieder eine willkommene Illustration.

Sehr schön liefert das Wallace'sche Werk den Nachweis, wie auch die Winde, welche die Aequatorial-Zone insolge der Erdrotation in schrägen Winkeln treffen, sehr wesentlich dazu beitragen müssen die Tem-

peratur-Extreme in den Tropen fast vollständig zu eliminieren. Auch die ursprünglich kühlen Aufströmungen erreichen die Tropenräume wegen jener Ablenkung durch die Erdrotation nur in stark erwärmtem Zustande, und so verursachen auch die Winde — die in unseren gemäßigten Erdstrichen fast ausnahmslos eine kühlende Wirkung üben — nur eine Aufhäufung der ohnehin schon so gewaltigen tropischen Wärmeverräthe. An dem Beispiel von Batavia zeigt der Verfasser, wie alle Winde, welche von dem reinen Ost oder West sehr wesentlich abweichen, nur schwache, local entstandene Seebisen sein dürften, die selbstverständlich das Klima nicht in neuemwerthem Grade modificieren können.

Den vierten wichtigen Factor zur Erzeugung der tropischen Temperatur-Monotonie erblickt der britische Naturforscher mit gutem Grund in den mächtigen Condensationsercheinungen, den einzigen meteorologischen Phänomenen, welche in den Tropen mit einer in den gemäßigten Erdstrichen ungewohnten Intensität und Heftigkeit auftreten. Infolge der erwähnten beständig starken Sättigung mit Wasserdampf genügt die geringste Temperatur-Erniedrigung um Thau- oder Regenbildung in der Atmosphäre herbeizuführen. Da aber Evaporation und Condensation einander keineswegs an demselben Ort und zu denselben Zeiten die Wage halten, da vielmehr die — Wärme bindende — Evaporation am stärksten auf dem Meere und zur Zeit der stärksten Insolation, die — latente Wärme in fühlbare verwandelnde — Condensation am stärksten auf dem Lande und zu der Zeit, wo die Sonnenbestrahlung fehlt — nämlich in der Nacht — stattfindet, so versteht es sich von selbst, daß auch diese physikalischen Phänomene ganz beträchtlich dazu beitragen müssen, die tropische Temperatur zu nivellieren und uniform zu gestalten. Die tropischen Nächte werden auch durch die Condensationsercheinungen erwärmt und dem tropischen Lande wird durch dieselben ein Theil jener beständigen Wärmeverluste ersetzt, die es durch seine starke Strahlung erleidet.

Gegenüber den vier angegebenen mächtigen Factoren, die in einem enggeschlossenen Bunde sämmtlich die gleiche Tendenz — alle Temperatur-Unterschiede zu nivellieren — verfolgen, vermag die wechselnde Höhe des Sonnenstandes im Verlaufe der Jahreszeiten, wie im Verlaufe der Tageszeiten nur einen geringen Wechsel im Gange der Temperaturen hervorzurufen. So entsteht jene wunderbare Gleichförmigkeit und Einstönigkeit des tropischen Klimas, die uns an bunte Wechsel gewöhnte Kinder gemäßigter Zonen entschieden fremdartig und unsympathisch berühren muß.

Bei dem gelehrten Verfasser von „Tropical Nature“ scheint dieses letztere allerdings kaum noch der Fall zu sein. Da Wallace einer von den Glücklichen ist, welche ungestraft unter Palmen wandeln dürfen, und da er sich selbst leicht in den Tropenländern akklimatisiert hat, so hegt er von der Qualität der tropischen Wärme, sowie von ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus, eine außerordentlich günstige Meinung. Indes stützt er sich wohl mehr auf seine subjective Erfahrung als auf sanitär-statistische Untersuchungen, wenn er behauptet, daß das tropische Klima fast ebenso günstig auf die Gesundheit der Menschen wie

auf die Entfaltung und das Wachstum der Pflanzenwelt wirke. Mindestens darf dieser Satz nach unserer Ansicht nicht eine Geltung für alle Tropenländer und bezüglich der Europäer beanspruchen, da die physiologischen Beobachtungen Julius Robert Mayer's, sowie die bisherigen Erfahrungen in Afrika, Südamerika und Indien, ein beachtenswertes Wort dagegen sprechen. Geben wir auch unbedenklich zu, daß eine den tropischen Verhältnissen streng angepasste Lebensweise viel dazu beitragen kann, dem Europäer das Tropen-Klima erträglicher zu machen, so vermögen wir doch in das uneingeschränkte Lob desselben in dieser Hinsicht nicht einzustimmen.

Praktisch sehr bedeutsam erscheint, was Wallace über die Rückwirkung des tropischen Waldes auf das Klima sagt, sowie was er aus seinen hierauf bezüglichen Wahrnehmungen hinsichtlich der Bewaldungsverhältnisse anderer Zonen schließt. Wenn eine Autorität wie der Verfasser von „Tropical Nature“ die indischen Hungersnöthen und die indische Waldberwüstung als correlative Erscheinungen betrachtet, so muß dies die wissenschaftliche Erdkunde mindestens zur eingehendsten Untersuchung auffordern.

Ebenso meisterhaft und ebenso concret, wie in dem ersten Capitel das tropische Klima, führt Wallace in dem zweiten Capitel seines Werkes die tropische Pflanzenwelt vor unser geistiges Auge. Wie er ausdrücklich erklärt, stellt er sich dabei nicht sowohl auf den Standpunkt des systematisierenden Botanikers, als vielmehr auf den Standpunkt des Geographen: die tropische Vegetation als den strengen Ausdruck der ganz bestimmten — oben im allgemeinen charakterisierten — physikalischen Verhältnisse des abgegrenzten terrestrischen Raumes erfassend. Daß Wallace auch gegenüber den complicirtesten und seltsamsten Phänomenen, welche die ungeheuerliche Pflanzenfülle der Tropen bietet, nirgends die Frage nach dem „Warum“ scheut, und daß er fast überall eine äußerst glückliche Antwort auf diese wichtige Frage zu finden weiß, rechnen wir ihm dabei zum ganz besonderen Ruhme.

In Übereinstimmung mit Grisebach und Peschel sieht Wallace den immergrünen Waldgürtel, der fast ununterbrochen in einer Breite von 1500 englischen Meilen die tropischen Länder bekleidet, als eine reine Function des tropischen Klimas an. Nur bezüglich des Wüstengürtels der Wendekreisegegenden, den er zu jenem tropischen Waldgürtel sehr mit Recht in strengen Gegensatz stellt, scheint er uns noch in dem Humboldt'schen Irrthum befangen zu sein, als sei derselbe, außer durch das Klima und durch die Tektonik der Erdrinde, auch durch die petrographische Qualität der oberflächlichen Erdschichte bedingt.

Ein wie schwieriges Unternehmen es ist, die wesentlichen Charakterzüge des Tropenwaldes wissenschaftlich zu erfassen, begreift jeder, der da bedenkt, wie bunt in demselben — im Gegensatz zu dem Wald unserer Zonen — die Arten, Gattungen und Familien wechseln. Ganz besonders für den Mann der Wissenschaft hat es seine volle Wahrheit, wenn Wallace sagt: „Es ist eine Welt, in welcher sich der Mensch als ein Eindringling fühlt, in welcher er überwältigt wird durch die Betrachtung

jener raslos wirkenden Kräfte, die aus den einfachen Grundstoffen der Atmosphäre eine ungeheure Pflanzenmasse aufbauen, welche die Erde mit ihrem Schattendunkel bedeckt und mit ihrer Last fast zu erdrücken scheint.“ Vor allen Dingen erfordert es die ganze Abstraktionskraft eines Wallace, um zu erkennen, daß trotz der unendlichen Mannigfaltigkeit der pflanzlichen Einzelformen doch der allgemeine Charakter des Tropenwaldes — in vollkommener Uebereinstimmung mit dem Tropenklima — Uniformität und Monotonie ist. Nicht nur das durch keinen Wechsel der Jahreszeiten beeinflusste Immergrün des Laubes, nicht nur der verhältnismäßige Mangel in die Augen fallender Blumen und Blüten — der in so frappantem Widerspruch zu unseren von der Tropenvegetation geläufigen Vorstellungen steht — ganz besonders das ungesellige Auftreten der tropischen Pflanzenformen, das wirre regellose Durcheinander derselben ist es, was uns den Tropenwald als eine „Wüste von Grün“ erscheinen läßt. Großartig wie eine Wüste ist er, aber auch eintönig wie eine Wüste, der vollkommene Ausdruck des eintönigen Klimas.

Als eine besonders gewichtige Stelle aus dem zweiten Capitel des Wallace'schen Werkes glauben wir diejenige bezeichnen zu müssen, wo er den Zusammenhang zwischen der Monotonie des Klimas und der Monotonie der Pflanzenwelt auf ein einfaches Naturgesetz zurückzuführen sucht. „Die atmosphärischen Lebensbedingungen der Pflanzen“, sagt er, „sind bei weitem wichtiger, als irgend welche anderen. Der härteste Kampf ums Dasein, den die Pflanzen zu bestehen haben, richtet sich immer gegen das Klima. In dem Maße, in welchem wir uns den Regionen polarer Kälte oder den Regionen vollständiger Wüstentrockenheit nähern, nimmt die Mannigfaltigkeit der Gruppen und Species beständig ab; die Zahl derjenigen, welche sich unfähig zeigen dem feindlichen Klima zu widerstehen, vergrößert sich mehr und mehr, bis wir zuletzt nur noch einigen wenigen besonders günstig organisierten Formen begegnen, die ihren Kampf ums Dasein siegreich bestehen. In der einförmigen Äquatorialzone kann es einen solchen Kampf der Pflanzen gegen das Klima nicht geben. Jede Pflanzenform hat sich der reichen Feuchtigkeith, wie der zeugenden Wärme in gleichem Maß adaptiert, um so mehr, als dieser Charakter des Klimas selbst im Verlaufe der geologischen Perioden wahrscheinlich nur wenig wechselte. Der niemals endigende Kampf ums Dasein zwischen den verschiedenen Species desselben Erdraumes müßte so zu einem vollständigen Gleichgewichte der organischen Kräfte führen, welches bald diese, bald jene Species günstiger stellt und vor allen Dingen hindert, daß eine einzelne Form das Territorium monopolisiere und andere Formen davon ausschließe. Dieselben Ursachen haben es bewirkt, daß jeder Raum in der Tropenwelt mit irgend einer ihm besonders angepassten Form gefüllt ist. So finden wir einen Wald von kleinen Bäumen, welche dazu geeignet sind, im Schatten der größeren zu gedeihen. So sehen wir wie jeder Baum zahlreichen anderen Pflanzenformen zur Stütze dient, und wie manche von ihnen so vollständig mit Epiphyten jeder Art bedeckt sind, daß ihre Äste und Zweige förmlichen Gärten gleichen. Kriechende Farnekräuter und Aroengewächse steigen auch an dem glatteften Stamm empor; eine unendliche

Menge von verschiedenen Kletter- und Schlingpflanzen hängt in wirren Massen von den Ästen herab oder klimmt noch über die höchsten Baumwipfel hinaus. Orchideen, Bromeliaceen, Aroideen, Farne wachsen an jedem Knorren und an jeder Spalte, sie bedecken auch ganz besonders die gefallenen und verwesenden Baumleichen des Tropenwaldes mit einem lieblichen Gewande. Die Parasiten selbst haben auch wieder ihre Parasiten-Bedeckung, denn oft tragen ihre Blätter eine Unzahl winziger Moose und Hepaticen.

Wir dürfen es dem Verfasser von „Tropical Nature“ wohl glauben, daß der Reisende, welcher zum erstenmal in die dunklen Schatten des tropischen Urwaldes eindringt, von einem ähnlichen ehrfurchtsvollen Schauer erfaßt wird, wie er ihn fühlt, wenn er zum erstenmal das grenzenlose Weltmeer oder die gewaltigen Schneewüsten eines Alpengebirges überblickt. „Die Weite, der Ernst, das Dunkel, das Gefühl der Einsamkeit und der menschlichen Unbedeutendheit überwältigen ihn; und erst nachdem er diese ersten Eindrücke überwunden hat, ist er fähig, den einzelnen Factoren, welche jene Empfindungen erwecken, seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, und die mannigfaltigen schönen Lebensformen zu prüfen, welche in verschwenderischer Fülle rings um ihn her sich ausbreiten.“

Wie der Tropennatur im allgemeinen gegenüber, so ist Wallace auch der tropischen Waldvegetation gegenüber jener ersten Eindrücke durch den langen vertraulichen Umgang mit derselben vollkommen Herr geworden und auf diese Weise eben erfreut er uns mit einer außerordentlich feinen und geistvollen Analyse der Elemente, aus denen der Tropen-Urwald sich zusammensetzt. Ähnlich wie Burmeister und Humboldt erscheint ihm der tropische Wald gewissermaßen aus drei Stockwerken ansehbant: über dem feuchten mit abgestorbenen Blättern und Zweigen wie mit faulenden Früchten bedeckten, häufig auch mit Epipodiaceen überwachsenen Parterre erhebt sich das schattenliebende, vorwiegend aus Farnbäumen und Zwergpalmen zusammengesetzte Unterholz; höher hinauf strebt ein Busch mittelhoher Bäume von etwa 50 Fuß Höhe, der indessen noch nicht die untersten Zweige der höchsten, kerzengerade aufsteigenden Pflanzenriesen zu berühren im Stand ist, die über ihm ein dichtes für die Sonnenstrahlen fast undurchdringliches Laubdach — den Humboldt'schen „Wald über dem Walde“ — bilden.

Als diejenigen Familien, welche sich in dem unendlichen Wechsel der tropischen Waldvegetation als die typischen betrachten lassen, bezeichnet Wallace die Planen, Palmen, Farngewächse, Musaceen, Zingiberaceen, Aroideen, Pandanaceen, Orchideen, Bambusen, Mangrovebäume und Sumpfpflanzen. Wenn die Zahl dieser charakteristischen Pflanzenfamilien kleiner erscheint, als z. B. die von Martius in seiner „Flora brasiliensis“ aufgeführte, so müssen wir bedenken, daß Wallace die tropische Waldvegetation Asiens und Amerikas zugleich zu charakterisiren bestrebt ist.

Was die Thierwelt anbelangt, so bestätigt Wallace bezüglich der Tropenräume vor allen Dingen eine Erfahrung, welche wir auch in den übrigen Erdräumen fast allenthalben machen. Während die tropische Pflanzenwelt durch ihre Fülle, wie durch ihre Mannigfaltigkeit den ganzen

Charakter der Tropennatur sehr wesentlich bestimmt, spielt die tropische Thierwelt dabei eine durchaus untergeordnete und unbedeutende Rolle.

Unwillkürlich empfindet der Reisende, wenn er anfängt sich mit der Fauna des Tropenwaldes bekannt zu machen, einen gewissen Mangel an Thierleben und diese Empfindung schwindet sogar auch dann nicht, wenn er genauer damit vertraut geworden ist. Nur wenn er geduldig und andauernd zu spähen und zu forschen versteht, offenbart sich ihm nach und nach der ungeheure Reichthum an Formen und Farben, den der tropische Urwald auch hinsichtlich der Thierwelt birgt. „Das vierfüßige Thier wie der Vogel und das Insect verlangen, daß man sich nach ihnen umschaut, und sehr häufig schaut man sich sogar vergebens nach ihnen um.“ Ganz besonders in den Waldeinsöden Südamerikas, zum großen Theil aber auch in denjenigen des malayischen Archipels, herrscht tiefes düsteres Schweigen, das im allgemeinen nur selten durch einen animalischen Laut unterbrochen wird. In den erstgenannten Tropen-Ländern macht das Gehen der platyrrhinen Affen am Morgen und am Abend die erheblichste Ausnahme von der Regel — eine Ausnahme, die uns durch die Humboldt'schen Schilderungen bekannt genug ist, die aber keinesfalls mit der Regel selbst verwechselt werden sollte.

Ein zoogeographisches Gesamtbild läßt sich nach Wallace nur schwer von der tropischen Thierwelt entwerfen, einfach weil die hervorragendsten und charakteristischsten Typen häufig entweder auf ein einziges der drei tropischen Hauptgebiete beschränkt sind, oder weil sie bei kosmopolitischen Gewohnheiten die Grenzmarken der Tropen in der Regel weit überschreiten und zugleich den gemäßigten Klimaten angehören. Solche Thiergruppen, die der gesamten Tropenzone Asiens, Afrikas und Amerikas gleichzeitig und ausschließlich eigenthümlich sind, gibt es nur in sehr geringer Zahl, und obendrein zeigen sich innerhalb dieser wenigen Gruppen oft die gewaltigsten Verschiedenheiten in Form, Bau und Lebensweise.

In erste Linie unter den Thierformen, welche als die den Tropen charakteristischen gelten können, stellt Wallace die Insecten, namentlich die Tagfalterlinge, die Ameisen, sowie gewisse Geradflügler. Die am Tage fliegenden Lepidopteren bilden wirklich zuweilen einen hervorragenden Charakterzug der tropischen Landschaftsscenerie, nicht nur durch ihre gewaltige Individuen-Zahl, sondern auch durch ihre bedeutende Größe, durch die Eleganz ihrer Form, durch den Reichthum und den Wechsel der Farben, durch die große Menge der von einander stark abweichenden Species. Während Großbritannien 64 und Deutschland 150 Lepidopteren-Species anweist, enthält die nähere Umgebung Paris deren mehr als 700. Die Vögel, obwohl sie in dem dichten Laub- und Unkraut des Tropenwaldes in großer Anzahl verborgen sind, spielen in der landschaftlichen Scenerie ganz und gar nicht die hervorragende Rolle, die man sie darin so häufig spielen läßt. Am ehesten noch dürfte man unter ihnen den Papageien in dieser Hinsicht einen ähnlichen Rang zugestehen, wie den Lepidopteren unter den Insecten; dieselben bilden eine Vogelfamilie, welche in ihren gesammten Eigenthümlichkeiten und Gewohnheiten, ähnlich wie andere Thierfamilien, mit der tropischen Waldnatur aufs innigste ver-

wachsen ist. Noch mehr als die Vögel treten die Reptilien und noch mehr als diese die Säugethiere als die tropische Landschaft bestimmende Erscheinungen in den Hintergrund, da unter den ersteren nur die Eidechsen und Frösche, unter den letzteren nur die Affen und Klatterer in stärkerem Maße die Aufmerksamkeit des Reisenden auf sich lenken.

Dass der Verfasser von „Tropical Nature“ die einzelnen merkwürdigen Phänomene, welche die tropische Fauna dem Laien wie dem Forscher bietet, in ähnlicher scharfsinniger Weise zu erklären sucht, wie wir es bezüglich der Pflanzenwelt gesehen haben, versteht sich von selbst. Die bedeutende Körpergröße so vieler tropischen Insecten z. B. sucht er mit der niemals mangelnden Nahrung in Zusammenhang zu bringen, und bezüglich des ungeheuren Formen- und Farbenreichtums schenkt er die complicirtesten Untersuchungen nicht. Da er diese Untersuchungen indes vorwiegend in besonderen Capiteln seines Werkes anstellt, die nicht in den Rahmen unseres Referats gehören, so müssen wir es unterlassen, dieselben hier genauer zu verfolgen. Zur Charakteristik seines Verfahrens citieren wir nur noch den Schlusssatz aus dem dritten Capitel, der neuerdings durch Afa Gray's exacte paläontologische Forschungen auf pflanzengeographischem Gebiet eine wichtige Stütze erhalten haben dürfte.

„Endloser Formwechsel und gewaltiger Farbenreichtum sind die hervorragenden Charakterzüge des tropischen Thierlebens und dieselben sind am vollkommensten entfaltet in denjenigen Äquatorial-Ländern, in welchen auch das Pflanzenleben seine größte Entfaltung und Schönheit erreicht. Die Ursachen dieser specifisch tropischen Eigenthümlichkeiten liegen nicht sowohl in den verhältnismäßig einfachen directen Einflüssen des Sonnenlichts und der Sonnenwärme, als vielmehr in der Uniformität und Permanenz, mit welcher diese und alle übrigen terrestrischen Verhältnisse gewirkt haben, da sie weder im Verlaufe der einzelnen Jahre noch im Verlaufe der geologischen Perioden bedeutenden Wechseln unterworfen gewesen sind. Während wiederholte Glacialperioden die gemäßigten Erdtriche verwüsteten und die Mehrzahl der größeren und specialisierteren Formen, die sich in kälteren Zeiten daselbst entwickelt hatten, zerstörten, blieben die äquatorialen Länder durch alle Zeiträume gedrängt voll von Leben. Ununterbrochen walteten hier jene complicirten Wechselwirkungen zwischen Organismus und Organismus, welche ein Maximum von Formenverschiedenheiten zu entfalten und jeden leeren Raum in der Natur auszufüllen streben. Der Kampf ums Dasein gegen die Naturkräfte war hier jederzeit ein weniger harter: Nahrung gab es in stets sich gleich bleibender reicher Fülle, Zufluchtsörter und Schlupfwinkel boten sich ebenfalls wie von selbst dar; fast alle physikalischen Veränderungen aber, welche kosmische oder geologische Verhältnisse etwa mit sich brachten, giengen so langsam vor sich, dass Variabilität und natürliche Zuchtwahl immer im Stande waren, die fruchtbare Organismen-Fülle in einem vollkommenen Gleichgewichte mit den wechselnden physikalischen Lebensbedingungen zu erhalten. So stellt die Äquatorialzone das Resultat einer verhältnismäßig ungestörten und ununterbrochenen Entwicklung des organischen Lebens dar, während in der gemäßigten Zone eine Reihe von mehr oder minder

verderblichen Hemmungs- und Zerstörungsperioden statt hatten und wieder und wieder den Neubeginn der Entwicklung in bestimmten Richtungen nöthig machten. In der einen Zone hat die Evolution die günstigsten Bedingungen gehabt, in der anderen dagegen sind ihr zahllose Schwierigkeiten in den Weg getreten. Was ihre Lebensgeschichte anbelangt, so ist die Tropenwelt eine ältere Welt als diejenige der gemäßigten Zonen — eine Welt, in welcher die das organische Leben in seiner Entfaltung beherrschenden Gesetze während unendlicher Zeiträume gleichförmig gewaltet haben, um jene Mannigfaltigkeit schöner Formen, jene wunderbaren Gegenstände in Bau, Lebensthätigkeit und Instinct, jenen reichen Farbenwechsel und jene vollkommene Harmonie der Beziehungen hervorzurufen, durch welche uns das Thierleben aller Tropenländer erfreut und in Erstaunen setzt.“

Die Geographie auf der allgemeinen Lehrmittel-Ausstellung zu Trier, Herbst 1879.

Von Dr. Dronke,

Director der Realschule I. C. zu Trier.

Bei Gelegenheit der XXXIV. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner, welche zu Trier vom 24. bis 27. September 1879 tagte, war durch die F. Vint'sche Buchhandlung daselbst eine allgemeine Lehrmittel-Ausstellung veranstaltet; ein Comité, bestehend aus den Herren Director des Gymnasiums Professor Dr. Kervers, Gymnasial-Oberlehrer Dr. Buschmann, Realschul-Oberlehrer Dr. Steeg und dem Referenten, hatten den Unternehmer bei den Vorarbeiten und bei der Aufstellung unterstützt. Im ganzen gab die Ausstellung ein recht erfreuliches Bild von den Lehrmitteln, welche der deutschen Schulkwelt für den Unterricht zu Gebote stehen. Technisch waren in mancher Beziehung recht große Fortschritte zu verzeichnen; die Apparate, Präparate u. s. f. legten alle den erfreulichsten Beweis davon ab, daß die Lehrerwelt, überzeugt von der Wahrheit des Spruches „das Beste ist für die Schule gerade gut genug“, an der Vervollkommnung der Lehrmittel stetig und mit gutem Erfolge arbeitet. Es dürfte manchem Leser dieser Zeitschrift vielleicht willkommen sein, einen Bericht über die ausgestellten Lehrmittel der Geographie zu erhalten; ich erlaube mir daher, einiges zu berichten, indem ich nach den einzelnen Zweigen dieser Wissenschaft geordnet die Gegenstände eventuell mit einer kurzen Charakteristik anführe. Lehrbilder zc. gebe ich nicht an und bemerke, daß die Handelsgeographie überhaupt nicht vertreten war.

A. Mathematische Geographie. Von Planetarien, um mit den Apparaten zu beginnen, war nur ein einziges von der F. Vint'schen Buchhandlung aufgestellt (woher?); dasselbe war von der gewöhnlichen Construction (mit Räderwerken) und zeigte daher auch die allgemeinen

Fehler aller Planetarien (sämmliche Planetenbahnen sind kreisförmig und liegen in derselben Ebene). Tellurien für sich und in Verbindung mit Lunarien hatten ebenfalls die oben genannte Pösch'sche Buchhandlung, ferner Hasenbergl in Salzburg (Dr. Pösch's Tellurium) und Joh. J. Zink in Budweis ausgestellt. Dasjenige der letztgenannten Firma ist patentiert und hat gegenüber allen übrigen bekannten den einen sehr großen Vorzug, daß es zerlegbar ist; infolge dessen kann man jede einzelne Erscheinung, die bei der Bewegung der Erde um die Sonne und des Mondes um die erstere auftritt, für sich allein den Schülern vor die Augen führen. Bei den übrigen Tellurien ist durch das gleichzeitige Auftreten aller Erscheinungen das analytische Beobachten der einzelnen für den Schüler sehr erschwert. Das genannte Hilfsmittel ist recht empfehlenswert. — Himmelsgloben mit den Sternbildern nebst Vorrichtungen für Erläuterung der bei Gestirnsbeobachtungen gebrauchten Größen (Höhe, Azimuth u.), Erdgloben aller Größen und der verschiedensten Einrichtungen waren sehr zahlreich ausgestellt. Auf die Beschreibung einzelner einzugehen würde sich nicht lohnen; nur möchte ich auf die Inductionsgloben, leichtere Kugeln auf Gestell mit einer schwarzen Schiefermasse als Überzug, auf den man mit Kreide beliebig zeichnen kann, als recht brauchbares Hilfsmittel (in der mathematischen Geographie und in der Mathematik) aufmerksam machen. Besondere Beachtung verdienen und erregten einige von der Trierer Realschule ausgestellte Modelle zur Erläuterung der Darstellung der Karten; dieselben sind von L. Weyerding in Braunschweig nach Angabe des Directors Dr. Krumme (Braunschweig) angefertigt, der auch ausführlicher im 21. Jahrgang des pädagogischen Archivs (S. 609 u. ff.) über deren Gebrauch geschrieben hat. Es sind je zwei Modelle zur Erläuterung der orthogonalen und der stereographischen Projection (jedesmal die nördliche [südliche] und die östliche [westliche] Halbkugel umfassend). In 4 Mittagslinien und 3, beziehungsweise 5 Breitgrade (Aequator und annähernd die Wend- und die Polarkreise) sind bei einem Durchmesser von 30 Centimeter als Kreise und in ihrer Projection auf die betreffenden Ebenen, erstere grün, letztere roth, durch gebogene Drähte dargestellt. Durch die Schnittpunkte je zweier Kreise geht vom Projectionscentrum aus ein weißer Draht.^{*)} Karten und Atlanten des Sternhimmels waren vertreten durch: 1. Schulwandkarte vom nördlichen Sternhimmel von Brüllow und Straube; 2. Himmelskarte von Braun (3. Auflage); 3. Himmelsatlas von Braun (2. Auflage); 4. Astronomischer Bilderatlas von Preysinger (3. Auflage). Praktisch schon deshalb, weil viele sonst auf die Zeichnung der Figuren verschwendete Zeit gespart wird, ist die Wegel'sche Wandkarte für die mathematische Geographie (D. Reimer in Berlin).

B. Historische Geographie. Wandkarten aus diesem Gebiete hatten die Firmen D. Reimer in Berlin, Geographisches Institut

^{*)} Über dieses sehr praktische Lehrmittel werde ich mir erlauben, in der Zeitschrift für Schul-Geographie demnächst eingehender, namentlich mit Rücksicht auf die Art seiner Anwendung zu berichten. (Wir knüpfen an diese Bemerkung die Bitte, das Versprechen möglichst bald einzulösen. D. R.)

in Weimar und Hölzel in Wien zur Anstellung gebracht. Von den beiden erstgenannten waren es die unübertroffenen Kiepert'schen Karten des Alterthums (alte Welt, römisches Reich, Alt-Italien, Alt-Griechenland), welche mit Recht die Aufmerksamkeit aller auf sich zogen; würdig stellte sich ihnen zur Seite Rozenn's Wandkarte von Palästina (Hölzel); bei allen ist gleichmäßig die Auswahl der zur Darstellung gelangten Stoffmenge wie die ausgezeichnete Darstellungsweise und die Correctheit bis ins kleinste Detail hinein zu loben. — Historische Schulatlanten waren zahlreich vertreten; hier weiß man nicht, welchem man den Vorzug geben soll. Den Schulzwecken am meisten entsprechend erscheinen mir: Kiepert und Wolff, historischer Schulatlas; Kiepert, Atlas antiquus (beide bei D. Reimer erschienen); Voigt, historisch-geographischer Atlas; derselben Atlas der alten Geographie (Nicolai'sche Buchhandlung); Kiepert, Atlas der alten Welt; desselben Handkarten der alten Welt (Geographisches Institut in Weimar); Pügger, historischer Schulatlas (Velhagen und Klasing). — Wegen der Reichhaltigkeit des gebotenen Materials, das freilich in vorzüglichster Weise überall mit peinlicher Genauigkeit zur Verwertung gekommen ist, weniger für Schüler als für Lehrer bestimmt erscheinen: Wolff, historischer Atlas (D. Reimer); Kiepert, Atlas von Hellas (Nicolai) und Spruner-Menke, historischer Atlas (Perthes). Allen Collegen höherer Lehranstalten, welche den Unterricht in den Classikern des Alterthums ertheilen, können die Descriptiones von Kämpfen nicht genug empfohlen werden. Bei der Billigkeit der einzelnen Blätter ist es allen Schülern leicht, sich die auf die augenblickliche Lectüre bezüglichen Situationspläne zu beschaffen; ohne daß der Lehrer zeitraubende, für ihn schwierige Zeichnungen auf der Tafel zu machen braucht, wird die Schilderung der Belagerungen und Schlachten beim Gebrauche dieser Pläne ungemein erleichtert.

C. Physikalische und politische Geographie: 1. Hilfsmittel für geographisches Zeichnen. So reich die geographische Literatur — namentlich die neuere — an ganz vortrefflichen Karten, Atlanten, Lehrbüchern, Reisebeschreibungen ist, so arm ist sie der Anstellung nach noch an Hilfsmitteln für das geographische Zeichnen; und doch erkennt man jetzt mit Recht allgemein an, daß zu einem erfolgreichen guten Geographie-Unterricht in erster Linie auch die Übung im Entwerfen der Umrisse der einzelnen Länder u. s. f. gehört. Außer den dieser Methode gewidmeten geographischen Zeichnungen des Referenten (Weber's Verlag in Bonn) hatte nur die Hinrich'sche Buchhandlung zahlreiche Gradnetze (Wandkarten) von Vogel und Delitsch, sowie Schauenburg's Flusswandkarten aufgestellt; dieselben sind auf blanem oder schwarzem Wachstuche gedruckt, so daß die Schüler mit Kreide in die Gradnetze die Umrisse, Flüsse, Gebirge, Städte, in die Flusswandkarten die Gebirge, Städte einzeichnen können; die Einzeichnung kann mittels des Schwammes wieder abgewaschen werden. Wie dauerhaft die Karten sind, läßt sich nicht beurtheilen. Besser ist zweifellos, wenn der Schüler (ohne Gradnetz) die Umrisse des Landes und dessen Haupttheile selbstständig zu entwerfen lernt. 2. Wandkarten. Bei den Wandkarten möge

zuerst die in engerem Sinne freilich nicht hierher gehörige Reliefkarte von Deutschland (Maßstab 1:1000000) erwähnt werden; dieselbe war von E. Dickert in Kessenich bei Bonn angefertigt, sehr sauber und vortrefflich gearbeitet. — Photolithographische Karten (Referent kann sich für dieselben nicht begeistern^{*)}) waren nur schwach vertreten; nur E. Chun (Berlin) hatte „Europa“ und „Deutschland“, das photolithographische Institut (Leipzig) hatte „Oesterreich“ ausgestellt. — Bei den Karten, die in der allgemein gebräuchlichen Manier ausgeführt waren, kann ich nicht, wie wohl wünschenswert wäre, die physikalischen von den politischen trennen, weil auf den meisten eine Vermengung der beiden Theile stattfindet. Weltkarten, von denen wir die rein physikalischen noch nicht alle (wie Vertheilung der Vulcane, Korallenriffe, der Höhengichten u. s. f.) besitzen, waren folgende vorhanden: 1. und 2. Berg haus, physikalische Erdkarte und desselben Chart of the world, beide (Mercator's Projection) in dem geographischen Institute von Berthes in Gotha unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Fortschritte und in der hohen technischen Vollendung hergestellt, welche alle Veröffentlichungen des genannten, in seiner Art einzig dastehenden, Institutes auszeichnet; 3. Planigloben von Kiepert (D. Reimer in Berlin), schon lange als vorzüglich bekannte physikalische Karte; 4. Keller's Wandkarte der Erde (Planigloben), billig und recht brauchbar. Von den außereuropäischen Erdtheilen fiel sofort durch ihren äußerst correcten Druck, schöne plastische Darstellungsweise und die volle Berücksichtigung der neuesten Entdeckungen Chavanne's physikalische Karte Afrikas (Hölzel auf**), wohl das beste Bild dieses jetzt im Vordergrund der Forschungsreisen stehenden Erdtheiles; außer ihr waren nur noch vorhanden die vortrefflichen Kiepert'schen physikalischen Karten von Asien, Nord-, Süd-Amerika, Australien und die politische von Asien (D. Reimer). Europa in physikalischer und in politischer Darstellung war ebenfalls aus der zuletzt genannten Sammlung der Kiepert'schen Karten vertreten; daneben sind zu erwähnen: Kozenn, Wandkarte von Europa (Hölzel in Wien), Keller's desgleichen (Keller's geographischer Verlag in Zürich) und Ohmann's Europa (Bruck's Verlag); alles recht sauber gearbeitete, im Unterricht recht gut verwertbare Karten. Die außerdeutschen Länder Europas waren nur in Arendt's Wandkarten (Hallig in Miltenberg) vertreten; für Anstalten, in denen der Beschreibung dieser Länder größerer Spielraum gewährt werden kann, sind jene Karten recht empfehlenswert; dasselbe gilt von Keller's Wandkarte der Schweiz (billig). Von Oesterreich war wohl mit Rücksicht darauf, daß voraussichtlich nur sehr wenige Lehrer dieses Landes an der Ausstellung in Trier theilnehmen würden, überhaupt gar keine Karte zur Ausstellung gebracht. Von Deutschland waren außer der erwähnten,

^{*)} In Oesterreich dürfen sie an öffentlichen Anstalten nicht verwendet werden. D. R.

^{**)} Wir erlauben uns hiebei auch auf die nach derselben bearbeitete Schulwandkarte von Afrika (von Haardt, Leiter des Hölzel'schen Instituts) aufmerksam zu machen. Bergl. Heft 1, S. 46.

photolithographischen zunächst die drei Karten vorhanden: Die von Kiepert (D. Reimer), von Ohmann (Bruck) und von Wagner (Perthes'sches Institut), alle recht brauchbar, wenn auch verschieden schön ausgestattet; zu diesen gesellte sich Dr. Möhl's orographische und Eisenbahn-Wandkarte von Deutschland, neu bearbeitet von Reil (Fischer in Cassel); mir scheinen für Unterrichtszwecke zu viel Details auf derselben gegeben zu sein, wodurch die sonst so sorgsam bearbeitete Karte an Übersichtlichkeit leidet; die meisten Kartenwerke enthalten ja schon ohnedies viel zu viel Material und lassen daher bei dem Schüler nur schwer das allgemeine Bild entstehen, erdrücken vielmehr das Auge; wenn nun noch alle Eisenbahnlinien auf eine Karte kommen, so ist gar kein Ueberblick für das Auge des Knaben mehr möglich. 3. Atlanten. Die neue Auflage von Stieler's Handatlas (J. Neumann in Gotha) zeigt von der mit Recht so hohen Beliebtheit dieses vortrefflichen Werkes, das in keiner Schulbibliothek fehlen darf; aber für Unterrichtszwecke in der Schule selbst ist es zu compendiös. Bekannt und vortrefflich ist Kiepert's kleiner Handatlas (D. Reimer). Mit der Herausgabe des Gymnasial- und Realschulatlas von Andree-Putzger hat sich die Verlagsbuchhandlung von Velhagen und Klasing ein wirkliches Verdienst erworben. Ich hätte gegen einzelne Darstellungen (wie namentlich gegen die Regenkarte) manches einzurwenden, allein bis jetzt scheint es mir, namentlich wenn man den Preis berücksichtigt, der den Verhältnissen der Schule am meisten entsprechende zu sein. Ein rein physikalischer Schulatlas war nicht vorhanden; die entsprechende Arbeit des Referenten war noch nicht fertig, erscheint voraussichtlich zu Ostern (Vink in Trier).

D. Ethnographie. Die Einführung dieser neuen Wissenschaft auf die höheren Schulen ist noch sehr jungen Datums, so daß die Zahl der hierhergehörigen Unterrichtsmittel selbstverständlich nur sehr gering sein kann; die Ausstellung hatte aber auch schwache Erwartungen in diesem Gebiete nicht befriedigt. Die „Types principaux des différentes races humaines“ sind vorzügliche Photographien der unter Leitung des Professors Dr. Baer angefertigten Modelle (leider nicht nach Rassen, sondern nach den Welttheilen geordnet). Director Krizek hat auf einem Tableau die Entstehung der zwölf menschlichen Rassen (nach Müller) dargestellt (Zanich in Tabor); mir persönlich scheint es zweifelhaft, ob es pädagogisch richtig ist, die mögliche Genealogie zu lehren; die Darstellung selbst war gut. — Fünf Schädelformen — die der fünf Blumenbach'schen Rassen (!) — waren ebenfalls ausgestellt; damit war der ethnographische Theil erschöpft.

Die Sahara.

Von Dr. Konrad Jazj,

Professor am k. k. Oberghymnasium in Znaim.

(Mit einer Karten-Skizze.)

Die Entdeckungsreisen und Forschungen der neuesten Zeit in diesem großen Erdraume haben die übertriebenen Vorstellungen von dem „unendlich weiten Sandmeere“ überhaupt, von dem „mächtigen Seebecken“, dessen Boden die Sahara einst gebildet haben soll, von der „oasenreichen libyschen Wüste“ und dem „eigentlichen Sandmeer“ der westlichen Sahara auf ein richtiges Maß zurückgeführt; weil nun ein aus solchen unrichtigen Vorstellungen hervorgegangenes ebenso unrichtiges Naturbild der Sahara noch heute in den meisten geographischen Hand- und Schulbüchern zu finden ist, so soll hier auf die Eintheilung und den Naturcharakter der Wüste etwas näher eingegangen werden.

Die Grenzen der Wüste sind: im N der Südbhang des Atlas-Gebirges und das Mittelmeer bis zum Nil-Delta; im W der atlantische Ocean von 26° bis 17° n. Br.; im O das Nilstal zwischen 30° und 18° n. Br. Die Südgrenze ist schwierig zu bestimmen, weil weite Strecken dieses Grenzgebietes noch unerforscht sind; annähernd richtig ist jene, wie sie die Karten-Skizze zeigt. Im allgemeinen durchschneidet sie in gebogener Linie öfters den 15. Parallellkreis.

Nach dieser Begrenzung nimmt die Sahara eine Fläche von 81.300 Quadrat-Myriameter ein, also mehr als $\frac{1}{3}$ von dem Europas. Auf echten Wüstenboden entfallen an 36.000 Quadrat-Myriam., auf Gebirgs- und Felsmassen an 20.000 Quadrat-Myriam., auf Steppen und Weiden an 15.000 Quadrat-Myriam., auf Dünenflächen an 9000 Quadrat-Myriam. und auf Oasen und Kulturland an 2000 Quadrat-Myriam. Aus dieser statitischen Eintheilung der Bodenbeschaffenheit ergibt sich allerdings noch das größte Gebiet für die echte Wüste, allein sie beträgt jedoch kaum zwei Drittel jener Ausdehnung, welche man bislang anzunehmen gewohnt war.

Der Erhebungsform nach ist die Sahara ein Plateau von 300 bis 500 Meter Höhe mit mächtigen aufgesetzten Erhebungssystemen, durch welche die Wüste in mehrere scharf zu unterscheidende Becken getheilt wird. Im S des libyschen Wüsten-Plateau (Barfa) zieht sich eine Bodendepression von 18° bis 31° ö. L. ostwärts, die in ihrer tiefsten Stelle — 75 M. erreicht. Eine natürliche Scheidelinie theilt den ganzen Raum in zwei orohydrographisch und geologisch verschiedene Theile. Diese Scheidelinie wird durch ein Erhebungssystem gebildet, welches am Golf von Gabes (G.) beginnt, sich in südöstlicher Richtung bis nach Dar-For erstreckt und theils aus Gebirgsketten, theils aus Plateaulandschaften besteht, deren Ränder, von O aus betrachtet, auch als Gebirge erscheinen.

Die einzelnen Theile dieses Erhebungssystems von NW nach SO sind: Der Dschebel (= Berg), Dairat (Dr.) und Djahat (Dht.); die Hammada (= Hochfläche) el homrah; die Hammada von Mursul (M.); das Tümmo-Gebirge (T. G.); das Tarso-Gebirge (Tr. G.); die Gebirge von Wanjanga (Wg. Gbg.) und Ennedi (En.), welche

letzteres mit dem Gebirgssystem von Dar-For im Zusammenhang steht. Die mittlere Höhe der Scheidelinie beträgt 580 M. und sie fällt nirgends unter 400 M. Westlich von dieser natürlichen Grenzlinie breitet sich bis zum atlantischen Ocean die große Sáhara aus, östlich bis zum Nil die libysche Wüste. Der nördliche Theil, welcher gegen die große Sáhara durch eine Linie begrenzt wird, die man sich vom Wadi Draa bis zum Golf von Gabes gezogen denkt, heißt die Vorwüste oder die kleine Wüste und wird auch kleine Sáhara genannt.

Die große Sáhara.

Das Centralmassiv der ganzen Sáhara wird durch das Berg- und Hochland der Tuareg gebildet, das in Bezug auf die große Sáhara im O derselben liegt und durch die Plateaux von Tasili (Pl. Tas.) und Murzuf (Pl. Ms.) mit der bekannten Scheidelinie in natürlicher Verbindung steht. Der Kern und die Culmination der ganzen Erhebung liegt im Hochland von Ahaggar, das ein kreisförmiges Plateau darstellt, aus dessen höchster Terrasse, Atakor genannt, zwei scharfzantige Fics, der Uatellen (U.) und Hikena über 2000 M. emporragen. Mitten in diesem Hochlande befindet sich der Hauptort der Tuareg, Ideles (Id.), der natürliche Centralpunkt der Karawanenstraßen, sowie der Mittelpunkt der Sáhara überhaupt. Atakor an Höhe zunächst kommen: das Tasili- oder Plateau der Asdscher und das Inhes-Gebirge (J. G.). Ersteres hat die Gestalt eines großen, schiefwinkligen Parallelogramms mit fast senkrecht aus der Ebene aufsteigenden Wänden; es ist durch zahllose, enge und steilwandige Thäler wild zerklüftet und geht gegen N in ein Tafelgebirge über, das auf weite Strecken hin denselben Charakter der Bodenform beibehält. Die Inhes-Kette, in welcher man vom Tasili-Plateau durch das Wadi Tafassasset (W. Tfst.), einen der wildesten Theile der Wüste, gelangt, wird von zahlreichen Fics überragt und weist viele Thäler auf, in welchen man blühende Oasen, kleine Bergseen von klarstem Wasser trifft, die wieder von der üppigsten Vegetation umrahmt werden.

Außer diesen drei hervorragendsten Erhebungsformen gehören zum Centralmassiv noch: das südliche Tasili-Plateau (S. Ts. Pl.), das Plateau von Mujdir (Pl. Md.) im W, die Plateaux von Tademaït (Td.) und Tinghert im N.

Das Hochland der Tuareg erregt in uns auch in Hinsicht auf die hydrographischen Verhältnisse der Sáhara das größte Interesse. Von dem centralen Kern laufen nämlich radienartig drei Thäler aus, von welchen das Wadi Irharhar gegen N zum Mittelmeere, das Wadi Tafassasset nach SW zum Niger und das Wadi Tirhehert (W. Jrh.) nach W zum atlantischen Ocean weist. Wie die steilen Uferländer heute es noch zeigen, müssen in diesen Betten vor vielleicht kaum 2000 Jahren gewaltige Ströme ihr Wasser dem Mittelmeere und dem atlantischen Ocean zugeführt haben, während sie heute völlig trocken sind. Am merkwürdigsten ist das Wadi Irharhar. Es entspringt auf dem höchsten Theil des Atakor, sammelt alle Wasser dieses Massivs in sein Rinnsal,

durchzieht das Plateau von Tighert und schüttete nach einem mehr als 1000 Kilom. langen Lauf auch heute noch, wie zu Plinius' Zeiten, seine Wasserfülle in den Golf von Gabes, müßte es nicht mit einer breiten Zone von Sanddünen kämpfen, welche selbst die vom tropischen Regen hochgehenden Wogen gierig verschlingt. Das Land der Tuareg war somit ehemals nicht nur die Hauptwasserscheide zwischen dem Mittelmeere und offenen atlantischen Ozean, sondern auch geradezu das Hauptreservoir der Wasser in der westlichen Sahara.

Südlich vom Wadi Tafassasset, etwa zwischen 19° und 17° n. Br., liegt das Gebirgsland *Mr* oder *Asben*, circa 70 bis 100 Kilom. breit. Sein eigentlicher Kern wird von einer Massenerhebung gebildet, welche wieder zahlreiche Bergkuppen überragen, zwischen sich Thäler lassend, durch welche die Wasser während des tropischen Regens eilen, und die einen großen Reichthum an Pflanzenvuchs aufweisen. Die zwei bedeutendsten Berggruppen sind das *Ting*- (T. G.) und *Baghseu*-Gebirge (B. G.) mit einer Höhe von 1200 bis 1600 M.; sie werden aber noch von anderen, über 2000 M. hohen Gipfeln überragt. Der Hauptort *Tintellust* (Stl.) wird durch eine Karawanenstraße mit der Oase *Rhat* (R.) verbunden.

Nach der Erhebungsform und Bodenbeschaffenheit zugleich unterscheidet man zwei charakteristische Gebiete der Wüste: die *Hammada* und die *Dünenregionen*; ergänzend kann man auch hinzufügen die *Dasen* und *Steppen*.

Die *Hammada* (= Hochebenen) sind öde, unabsehbare Flächen mit steinigem Boden, der bald aus kleinem, weißen und rothen Kalkstein und Kiesel, bald aus gelbem Feuerstein und spitzem, rothem Geröll, oder wieder aus rothem und schwarzem Sandstein mit verstreuten Stücken von schwarzem Eisenerz besteht; sie sind fast gänzlich wasserlos, ohne Brunnen und völlig unbewohnt. Die trostloseste aller Hammaden ist die im W des Tuareglandes und zwischen dem Wendekreis und 25. Parallel gelegene, in der ganzen Sahara verrufene *Tane crust*. Diese von kleinen, spitzigen und glatten Kieseln übersäte, von zahlreichen schneidigen Felsrücken und tiefen Gräben und Einsenkungen durchzogene Hochebene ist deshalb für den Wüstreisenden so furchtbar, weil sie gänzlich wasser- und vegetationslos ist und zu ihrer Durchquerung an 12 Tagereisen nöthig sind. Es führt daher auch nur eine wichtige Karawanenstraße durch die *Tane crust*. Der Weg läuft von der Oase *Tafilet* (Tf.) am Südfuß des Atlas aus, nimmt die vom marokkanischen Hafen *Mogador* (Mg.) kommende Straße auf und geht dann südwärts über *Taudeni* (T.) nach *Timbaktu* (Tb.).

Nicht alle Hammaden sind vegetationslos und unbelebt; es treffen sich in ihren Einsenkungen Futterpflanzen für Kameele, ganze Herden schlauer und leichtfüßiger Gazellen und ein kleiner grüner Ammer, welcher die Karawanen begleitet und von den Füßen der Kameele das Ungeziefer aufpickt. Im östlichen Theile der großen Sahara werden diese Hochebenen *Sferirflächen* genannt; sie tragen den Charakter der Hammaden, sind jedoch niedriger als diese und erscheinen nach Rohlf's allenthalben von grobem Kies oder kleinen, platten, rundgeschliffenen Steinen bedeckt, was auf einen langen Aufenthalt unter Wasser hinweist.

Die Region der Sanddünen, genannt El Erg, Areg, Edehen, Igidi, erstreckt sich vom Golf von Gabes in einem weiten Bogen bis nach Portendik (Pr.) am atlantischen Ocean, in einer Länge von nahezu 2400 Kilom. und einer Breite von 50 bis 500 Kilom.; nach O findet sie bis zur bekannten Scheidelinie ihre Fortsetzung in den Dünen von Edehen, welche nur durch die Hammada Tinghert von der Hauptregion getrennt werden. Der Charakter der Dünenregion ist ein überaus mannigfaltiger. So weit das Auge reicht nichts als Sandmassen, die bald als lange Ketten parallel laufender Dünen erscheinen, zwischen sich weitere und engere Thäler lassend, bald wieder wie bunt durcheinander geworfene, bis 200 M. hohe Dünenberge, zwischen welchen sich einzelne kleine Thäler hinschlängeln; dort öffnet sich am Fuße der Dünenkette plötzlich ein trichterartiger Abgrund, dessen tiefschwarzer Boden den reinen unzeretzten Sandstein zeigt; hier erblicken wir wieder eine Reihe von engen und tiefen Thälern, deren Sohle von zahllosen großen Sandriegeln durchzogen ist, zwischen welchen die wenigen Pflanzen kümmerlich emporsprossen. Auf der Windseite sind die Dünen convex, auf der dem Winde abgekehrten Seite concav und häufig von so steiler Böschung, daß sie weder von Menschen noch von Thieren erstiegen werden können. Die höchsten Dünen sind jene, deren Kern aus festem Gestein besteht; auch solche erreichen nur eine Höhe von kaum mehr als 350 M., während reine Sanddünen höchstens 220 M. ansteigen.

Die für die Bewohner der westlichen Sáhara wichtigste Dünenregion ist El Dschuf oder „Leib der Wüste“. Sie enthält nämlich ausgedehnte Steinsalzlager, welche um Taudeni (T.) nur 1½ Meter unter der Oberfläche liegen, und denen diese Stadt ihre Bedeutung verdankt, weil von hier aus das Salz nach dem Sudan versendet wird, dem dieses Mineral gänzlich fehlt. Bei Taudeni mündet die bedeutendste Karawanenstraße aus der nordöstlichen Sáhara in die von Tafilet-Timbuktu. Sie geht von Algerien aus durch die „Schotts“, berührt die Oasen Tuggurt (Tg), Wargla (Wg.), El Golea (G.) und Insalah (I.), bei der Oase Insisfa (Is.) zweigt eine andere Straße ab, die nach Gogo am Niger führt. Insalah steht selbst wieder durch eine Karawanenstraße mit der Oase Rhadames (Rh.) und mit Tripoli in Verbindung.

Weil die Araber und Mauren den „Leib der Wüste“ für den tiefsten Theil der westlichen Sáhara halten, weil ferner diese Zone viele salzige Brunnen und die eben erwähnten Steinsalzlager enthält, und weil man endlich geneigt ist, die Dünen als Rücklaß des Meeres zu erklären, welches einst die ganze Sáhara bedeckt haben soll, so fragt es sich: Haben die neuesten Forschungen diese Annahmen auch bestätigt?

Bis jetzt noch nicht; denn es konnten bisher in der westlichen Sáhara noch keinerlei marine Ablagerungen und Fossilien, wohl aber Überreste von Süßwasser-Schalthieren nachgewiesen werden, während die Entstehung des Dünenandes ganz gut aus meteorologischen Verhältnissen sich erklären läßt. Der weitaus größte Theil der Sáhara wird durch einen sehr quarzreichen Sandstein gebildet, welcher theils von Urgebirgsarten, wie Granit, Gneis, Porphyr durchbrochen ist, theils in zahlreichen

beckenartigen Einsenkungen mit festem Thonschiefer überdeckt erscheint, auf weit ausgedehnten Strecken jedoch offen zutage tritt. Dieser offenliegende Sandstein ist den Temperaturschwankungen, dem Angriff der Pflanzen und den tropischen Regengüssen ausgesetzt, welche seinen Verwitterungsprozess vollziehen und die großen Massen von Flugsand erzeugen.

Die Erforscher der Sáhara erzählen uns, daß sie öfters auf große, fast tischglatte Flächen von röthlichgelber Farbe stießen, über welche der Marsch viel beschwerlicher war, als durch die echte Dünenregion, weil der Boden jedem Tritt nachgab und Menschen und Thiere oft bis über die Fußknöchel einsanken. Solche Flächen sind eben die obersten Schichten des bereits verwitterten Sandsteines, welche nur des Wüstensturmes harren, um in Flugsandmassen aufgelöst und über die Ebene getrieben, oder hoch in die Lüfte gehoben zu werden. Da geschieht es zuweilen, daß der feine Flugsand durch Stürme über das Mittelmeer getragen wird und in unseren Alpen niederfällt. Solches war z. B. während der Gewitterstürme in der letzten Februarwoche von 1879 der Fall.

Am Karste fiel der lose Sand nieder und überzog ganze Gegenden mit einer dünnen röthlichgelben Hülle, während die Ebene von Klagensfurt ihr glänzend weißes Schneekleid in wenigen Minuten in ein röthlichgelbes verwandelte. Wo in der Sáhara der Quarzsand sehr überwiegt, kann keine Vegetation aufkommen; wo dagegen das Urgebirge den Sandstein durchbrochen hat, liegen ausgedehnte Oasenlandschaften mit Quellen. Der westliche Theil der Sáhara ist überhaupt reich an Oasen, weil schon in der geringen Tiefe von 3 bis 4 Meter Wasser getroffen wird. Die größte und schönste Oasengruppe ist Fessan, mit dem Hauptort Mursuk. Die Stadt Mursuk ist denn auch ein Hauptknotenpunkt der Karawanenstrassen. Von Constantine (C.) in Algerien, Tunis (T.) und Gabes (G.) in Tunis, von Tripoli u. a. D. laufen Straßen aus, die sich fast alle in Rhadamess treffen und weiter nach Mursuk führen. Von hier weg gehen wieder stark besuchte Straßen nach NO zu den Oasen im Depressionsgebiet; südwestlich zur Oase Rhat (R.); südlich nach Kuka (Kk.) am Tsadsee; südöstlich ins Land der Tibbu nach Wara (Wr.) und Abeschr (Ab.) in Wadai, und nach Fascher (Fs.) in Dar-For.

Am Süden der Sáhara, nördlich vom Tsadsee, breitet sich die Tintümma-Steppe (T. Steppe) aus. Mohlfs und Nachtigal schildern sie als eine leicht gewellte, unabsehbare weite Ebene mit abwechselnd größerer und kleinerer Gras- und Kräuterbedeckung, doch fast nirgends vegetationslos; sie bildet den Übergang von der Sáhara zu den fruchtbaren Gefilden von Central-Afrika.

Die libysche Wüste.

Diese nimmt, wie die Skizze zeigt, den größten Theil der östlichen Sáhara ein. Das Innere dieses ungeheuren Raumes ist noch unerforscht, nur zwei große Oasen Kufarah (K.) und Wanjanga (W.), sind dem Namen nach bekannt. Soviel ist jedoch gewiss, daß dieser Theil der Sáhara der ödeste, trostloseste und an Oasen ärmste, daß hier das

„Sandmeer“ der Sáhara zu suchen ist. Dadurch wird es aber auch erklärlich, warum es bisher noch keinem Menschen gelungen ist, von den Oasen am Ostrand der Wüste westwärts nach Tibesti oder Jassan zu dringen. Nach der Erhebungsform des Bodens kann man in der östlichen Sáhara folgende Theile unterscheiden: das Bergland Tibesti in S W, das libysche Plateau im O, das Depressionsgebiet und das libysche Küstenplateau im N des großen noch unbekannten Gebietes oder der eigentlichen libyschen Wüste.

Das Land von Tibesti oder der Tibbu (Teda, Tubu) ist ein wildes Gebirgsland, dessen Masse zumeist aus Dolomit und verschiedenartigem Kalksteine besteht, aus welchen sich wieder steile, wildgeformte Berge und Felsen von dunklem Sandstein erheben; von Sandsteinfelsen werden auch die Ausläufer des Gebirges und die Wände der tief eingeschnittenen Flußthäler gebildet. Die höchste Erhebung des ganzen Systems liegt im N W, erreicht eine Höhe von ca. 2040 Meter und wird von dem Culminationspunkt Emi Tusside (E. T.) noch um 360 Meter überragt.

Das libysche Plateau breitet sich westlich vom Nil aus, reicht bis Fayum (F.) im N, hat eine Durchschnittshöhe von 250 Meter und besteht hauptsächlich aus festem, lichtgefärbtem Kalkstein, der unter dem Einfluß der Atmosphäre häufig eine schwärzliche Oberfläche erhält. Der Boden ist meist von scharfkantigen Blöcken und bombenähnlichen Kalkstein-Rugeln überdeckt, in den Vertiefungen mit Flugsand ausgefüllt, und wo dieser fehlt, erscheint er als eine vom treibenden Flugsand glatt polierte, zuweilen rosig und violett gefärbte Kalksteinfläche. Das Plateau fällt sanft gegen O zum Nil ab, hat eine durchschnittliche Breite von 350 Kilom., dringt im W der Oase Farafrah (Fh.) am weitesten in die libysche Wüste vor, und leidet so sehr an Wassermangel, daß man nicht nur auf der ganzen Strecke keinen Brunnen trifft, sondern selbst in den vereinzelten großen und prächtigen Tropfstein-Höhlen keinen Tropfen Wasser findet.

Zwischen dem Kalkplateau und der eigentlichen libyschen Wüste liegt die Region der Oasen, die etwa 21° nördl. Breite mit der Oase Selimeh (Sl.) beginnt, in der „großen Oase“ Chargeh (C.) Dachel (D.) u. ihre größte Entwicklung erreicht, und mit der „kleinen Oase“ Bacharieh (B.) u. an das Depressionsgebiet herantritt. Die Oasen sind unter sich durch Karawanenstraßen verbunden, die zumeist am Ostrand der großen libyschen Wüste laufen.

Das Depressionsgebiet beginnt mit den Natron-Seen (N S. 31° nördl. Breite) und endet in der Nähe des innersten Winkels der großen Syrte. Bei der Oase Sinah (Sh.) am engsten, erweitert sich die Bodensenke gegen O, steigt auch in dieser Richtung allmählich an, geht gegen S mit sanfter Böschung in die libysche Wüste über und wird im N von dem steilen Südrand des libyschen Küstenplateau begleitet. Auch das Depressionsgebiet ist Wüstenland, dessen Hauptgepräge in den zahlreichen, theils mit Salzwasserseen, theils trockenen beckenartigen Einsenkungen besteht. In den meisten kleineren Becken fehlt jede Vegetation,

weil das Übermaß von Salz jeden Pflanzenwuchs verhindert; in den größeren Mulden dagegen, wo sich reichlicher Flugsand mit dem salzigen Boden mischen kann, entwickeln sich Wüstengewächse in Fülle, die den Kameelen eine vortreffliche Weide bieten. Durch dieses Gebiet führen denn auch zahlreiche Karawanenstraßen, die von Alexandria (Alex.) Cairo (K.) und Bahum (F.) ausgehen, und auf welchen sich der gesammte Landhandel zwischen Egypten und den westlichen Wüstenländern bewegt.

Die wichtigsten Oasen im Depressionsgebiet sind: die Jupiter-Ammon-Oase oder Siuah, — 29 Meter, Dschalo (D.) oder Lebba — 35 Meter, Audschila (A.) — 52 Meter und Bir-Nessam (B. R.), die gar gegen 100 Meter unter dem Niveau des Mittelmeeres gelegen sein soll. In diesem Gebiet treffen sich auch zahlreiche Versteinerungen, Muscheln und oft auch ganze in Flintstein verwandelte Baumstämme, ein Zeichen ehemaliger üppiger Vegetation, aber auch ein Beweis von der Anwesenheit des Meeres, welches in früheren Zeiten einen großen Theil der libyschen Wüste bedeckt haben mag.*)

Das libysche Küstenplateau erstreckt sich von der großen Syrte bis zu den Natron-Seen, und vom Mittelmeer bis zum Depressionsgebiet. Zwischen dem Meer und dem nördlichen Abfall des Plateau breitet sich eine fruchtbare Küstenebene aus, hinter welcher das Tafelland von Barka liegt, das in alter Zeit das Hochland von Cyrene hieß. Es ist reich an wild zerrissenen Schluchten, Höhlen und Tropfstein-Grotten; im nördlichen Theil fruchtbar, zum Theil auch cultiviert, geht es südlicher in eine frantreiche Steppe über, die gute Weideplätze bietet, wird aber gegen das Depressionsgebiet hin immer ärmer an Vegetation und macht endlich der Wüste Platz.

Die kleine Sahara.

Diese charakterisiert sich vor allem durch ihren großen Reichthum an Oasen, welche wieder bedingt sind von den ungewöhnlich ausgedehnten unterirdischen Wassermassen, die sich theils als natürliche artesische Brunnen von selbst offenbaren, theils durch Bohrungen leicht erreicht werden können. Auch hier begegnen wir einer Bodensenkung, die 16 bis 22 Meter unter dem Spiegel des Mittelmeeres liegt, sich von Tuggurt (Tg.) bis zum Golf von Gabes, und von $33\frac{1}{2}^{\circ}$ bis $34\frac{1}{2}^{\circ}$ nördl. Breite ausdehnt; es ist dies die Region der süd-algerischen Schotts.

Die Schotts sind entweder schon ausgetrocknete Salzseen, oder noch bestehende Salzjümpfe in tiefen Einsenkungen, welche heute schon zum großen Theil mit Sandmassen überzogen sind und nur in der Mitte der einzelnen Becken noch eine ziemlich beträchtliche Wassermenge enthalten. Aber auch diese tritt nicht immer offen zutage, sondern ist mit einer Salzkruste von verschiedener Dicke bedeckt, die nur an bestimmten Stellen mächtig genug ist, die Karawanen zu tragen. Menschen und Thiere werden

*) Diesen Angaben Kohlfs stellt Dr. Stedner (1879) entgegen, daß die Depressionen von sehr geringem Umfange seien, und bei Audschila eine Depression gar nicht existiere.

von dem Abgrund verschlungen, sobald sie nur ein wenig von der schmalen Furt abweichen; denn die weiche, biegsame Decke gibt nach und schließt sich unmittelbar wieder über dem Kopf des Opfers. Diese obere Decke der Schotts ist jedoch keine einheitliche, ebene Fläche, sie zeigt vielmehr Wellen, die selbst eine Höhe von 30 Meter erreichen. Die Kämme solcher Wellen bilden eben die Furten für die Karawanen. Bei starken Winden geräth die Salzkruste in den mittleren Partien der Schotts in deutlich wahrnehmbare Schwingungen, und dann sieht man das Wasser aus einzelnen Öffnungen und Röhren mit Macht überquellen.

Notizen.

Ethnographie von Ungarn ist der Titel einer 1879 erschienenen höchst wertvollen Arbeit P. Hunfalvy's (übersetzt von Prof. Schwicker), auf die wir nachträglich noch aufmerksam machen. Seit der Arbeit Häufler's in dem Goerz'schen Werke: „Die Ethnographie der österreichischen Monarchie“ ist das genannte erste Werk, das sich wieder mit der Ethnographie Ungarns beschäftigt. Hunfalvy stellt sich auf den sprachlich-historischen Standpunkt. Von diesem Gesichtspunkte aus werden nun die Entstehung, Bildung und Schicksale des magyarischen Volkes behandelt. Die übrigen Volksstämme des Ungarlandes werden nur gestreift, wol nur aus dem an und für sich richtigen Motive, daß deren Entstehung, Bildung und Schicksale anderswo zu suchen sind, eben da, wo sie ihre Hauptsitze haben. Nur die Rumänen werden eingehend beachtet. In dem ersten Abschnitte wird Ungarn und Siebenbürgen vor der Einwanderung der Magyaren (in fünf Perioden) und im zweiten Abschnitte Ungarn und Siebenbürgen nach der Einwanderung der Magyaren (in sieben Capiteln) behandelt. In dem ersten Abschnitte begegnet uns die Frage: Sind die Hunnen als die Ahnen der Magyaren zu betrachten? Diese Frage wird verneint und in Betreff der Abstammung die mongolische Abkunft und das Hineinpressen in den tartarischen Sprachzweig zurückgewiesen und erklärt, diese Frage sei noch nicht sprachreif. Eines ist hier richtig, daß die Hunnen nicht jene rohen Vorden gewesen, als welche sie gewöhnlich geschildert werden. „Ein Volk, das außer den Kleidern aus Fellen auch schon linneue Gewänder trägt, ist nicht mehr ganz wild. Man kann es auch kaum begreifen, daß die Hunnen mit Knochenpfeilen die Alanen und Gothen besiegt haben sollten.“ Die Hunnen wurden von den Avarn aufgeaugt und die Avarn von den Magyaren. Was schon in der hunnischen und in der Avarnzeit hervortrat, zeigt sich auch in der Periode der Magyaren. Ungarn und Siebenbürgen wurden nie von einem Volke, sondern stets von mehreren, oft sehr mannigfaltigen Völkern bewohnt, obwohl unter ihnen immer ein Volk als das herrschende, das gebietende hervortritt. Über die Abstammung und Sprache der Magyaren sagt Hunfalvy: „Das Zeugnis der magyarischen Sprache in Bezug auf die Urgeschichte der Nation geht also dahin, daß das magyarische Volk aus der Gemeinschaft der Finn-Ugren entsprossen ist. Daß dasselbe, mit den Ugren vereint, sich von den eigentlichen Finnen getrennt und in einem südlicher gelegenen Gebiete der Ugren hauptsächlich als Fischer- und Jägervolk seine nationale Entwicklung fortgesetzt habe. Damals hatten die Magyaren jedoch bereits das delabische Zahlensystem angenommen. Des weiteren beweist die Sprache, daß die Magyaren hierauf mit Völkern türkischer Zunge in Verührung kamen, von denen sie die Viehzucht und wenigstens theilweise den Ackerbau erlernten. Zu derselben Zeit sammelten sich die Stämme und Geschlechter zu einer compacteren Nation, die ihre Landes Angelegenheiten gemeinsamen einheitlichen Oberbehörden anvertraute. Ferner, daß die Magyaren, auf diese Weise national gefestigt und durch den Anschluß des Kabarenstammes verstärkt, nach Ungarn und Siebenbürgen gelangten, welche Länder sie mehr in Besitz nahmen als eroberten. Endlich, daß die hier wohnenden Slovenen sich mit

ihnen amalgamierten und durch diese Vereinigung eine große Menge slovenischer Worte in die magyarische Sprache aufgenommen wurden. Diese Sprache bereicherte sich aber sowohl unter türkischem als slavischem Einflusse bloß mit Substantiven (einige türkische Verba ausgenommen); der Geist der Sprache, welcher hauptsächlich in dem Verbum lebt, blieb unverändert. Und diese Sprache gebraucht, soweit sie verbreitet ist, in allen ihren Dialecten dieselben türkischen und slovenischen Wörter, ist also überall vollkommen dieselbe Sprache. Mit den Magyaren vereinigten sich die Rabaren, die Slovenen, die Petschenegen, Rumänen, Tazgier, einige Tartaren und die Saker. Aus diesen Völkern haben sich die Kernmagyaren der Gegenwart gebildet. Diese Kernmagyaren zählen aber nur sechs Millionen Häupter, sind aber von neun Millionen Deutschen und Slaven umgeben. Während aber diese neun Millionen von überquellender Fruchtbarkeit sind, bleiben die Magyaren weit unter der Mitte der Propagation, deshalb muß der Einverleibungs- und Umbildungsproceß den natürlichen ersetzen. Die Deutschen in Ungarn werden in Deutsch (Baiern, Alemannen), Sachsen (seit 1150 eingewandert) und Schwaben (im Süd-Ungarn, namentlich im Piliser Comitate, in der Umgebung von Ofen, dann im Tolnaer und Barangaer Comitate, im Banate und in der Vasca) unterschieden. Hunfalvy und Schwider erzählen: „In Ober-Ungarn entnationalisieren sich die Deutschen stark, das slovakische Diensthöfchen trägt hiezu sehr vieles bei. Der slovakischen Magd zulieb sprechen Herr und Frau slovakisch, ja die Kinder lernen auf solche Weise das Slovakische als ihre erste Sprache und heute ist es nicht selten, daß selbst in sonst rein deutschen Familien der Zips die Umgangssprache die slovakische ist. Das gerade Gegentheil beobachtet man bei den süd-ungarischen Deutschen. Hier muß der serbische oder rumänische Knecht deutsch lernen, weil die Bäuerin keine andere Sprache redet. Hier befinden sich aber auch die nichtdeutschen Elemente der Deutschen gegenüber in einem continuirlichen Rückgang.“ Das heutige Slovaenthum in Ungarn ist ein Volkselement von neuem Datum und hängt mit den Slovenen am rechten wie am linken Ufer der Donau nicht zusammen. Die Slovenen haben sich eben mit den Magyaren verschmolzen. Die Slovaken haben ein eigenes Geschick zu slavifizieren. Still und geräuschlos ruhig und bescheiden greifen sie um sich. Über drei Millionen stark, halten sie fest und zäh an ihrer Nationalität und wollen von einer Concession an das Magyarenenthum nicht das Geringste wissen. Die Serben sind nicht ganz eine Million stark, sind aber der geistig bedeutsamste süd-slavische Volksstamm. — Die Croaten werden kühl abgethan, „denn den magyarischen Einfluß achtet man in Agram sehr gering“. Eingehender werden, wie schon erwähnt, die Rumänen behandelt.

Das Gebiet von Spizza. Namentlich unseren österreichischen Lesern dürfte die Beschreibung der jüngsten Erwerbung der Monarchie, des kleinen Gebietes von Spizza (das am 11. Mai 1879 incorporiert wurde), nicht uninteressant sein*).

„Das Gebiet von Spizza schließt sich einerseits an den dalmatinischen Bezirk Cattaro an und wird andererseits von den neuen Grenzen von Montenegro, dann vom adriatischen Meere begrenzt. Das Gebiet hat eine beiläufige Ausdehnung von 9 Kilometer in die Länge und von 3-7 Kilometer in die Breite, dann einen Flächeninhalt von ungefähr 35-9 Kilometer. Es enthält die Dörfschaften Misci, Gjurmani und Papavi mit circa 120 Familien griechisch-orientalischer, dann Mithevi, Jagradici, Janlovici, Vrlani und Solomori oder Spizza am sogenannten Hafen von Spizza, ferner Vrha und Magjari mit 176 Familien katholischer Confession. Im Anschlusse an Vrha und Magjari folgt die Dörfschaft Sufani mit circa 10 katholischen Familien. Die Gesamt-Bevölkerung beläuft sich beiläufig auf 1700 Köpfe. Die Nationalität der Bevölkerung ist vorwiegend albanesisch; thatsächlich spricht dieselbe jedoch gleichmäßig slavisch (serbisch) und albanesisch. Die bereits oben aufgezählten Dörfschaften bestehen aus wenigen Häusern, welche

*) Eine vollständige Zusammenstellung der Erwerbungen von 1876 an enthält die kleine Schrift „Verhältnisse-Veränderungen der österreichischen Herrschaft“. Verlag von Fickler, Wien. 30 fr.

ziemlich getrennt gelegen sind, wodurch die Orte selbst eine große Ausdehnung erlangen. Die Häuser sind meist aus Bruchstein erbaut, einstöckig und mit Ziegeln gedeckt.

Von besetzten Punkten sind zu erwähnen: 1. Nebaj, eine kleine alte Bergseite auf einem 200 Meter (relative Höhe) hohen, schroffen, nur von einer Seite zugänglichen Felsen gelegen, von welcher der Weg nach Spizza, sowie auch der Küstenraum beherrscht werden können. 2. Das neu erbaute Strandwerk Tabia auf dem Golo-Brdo, welches die Rhede von Spizza beherrscht. Letztere ist nur gegen die Bora einigermaßen gedeckt und bietet größeren Schiffen, selbst Küstenfahrern nur geringen Schutz. Der Hafen von Antivari ist von dem Strandwerk Tabia 6 Kilometer entfernt und liegt im Gesichtsfeld desselben.

Das Gebiet von Spizza wird von den südwestlichen Abfällen des zwischen dem See von Scutari und dem adriatischen Meere liegenden Sutturman-Gebirge durchzogen. Diese Bergänge erstrecken sich nicht bis unmittelbar an die Küste; sie reichen beiläufig bis zu einer Linie, welche durch die Orte Mignor und Spizza bestimmt wird. Von dieser Linie an erheben sich gegen die Meeresküste zu mehrere durch tiefe Sättel und Schluchten von einander getrennte felsige Berggruppen. In der Richtung Mignor-Spizza bildet sich hiedurch eine parallel zur Küste liegende Senke, durch welche der Saumweg von Budua nach Antivari führt. Südlich von Spizza reichen die Abfälle des Sutturman-Gebirges bis nahe an die Meeresküste. Die Kammhöhe an der montenegrinischen Grenze beträgt 600 bis 950 Meter, die vorgelagerten Berggruppen erreichen eine Höhe von 160 bis 500 Meter. Das Profil der Bergänge ist im oberen Theile steil, im unteren flach, der obere Theil der Hänge ist mit Ausnahme einiger kleiner Waldparzellen kahl; der untere ist größtentheils mit Getreide bebaut, der Rest mit Waldungen oder niederm Buschwerk bedeckt. Von Spizza bis zur südlichen Grenze dieses Gebietes erstreckt sich an der Küste ein circa zwei Kilometer breiter, als Acker und Wiese cultivierter, bewässerter Saum. Die das Gebiet durchziehenden Bäche haben meistens ein Kinnal mit starkem Fall und sind von tiefen steilen Ufern eingefasst; ihre Thäler sind im Oberlaufe und dort, wo sie die vorgelagerten Berggruppen durchbrechen, wild und schluchtartig. Der bedeutendste Bach ist der Ggurmanskipotok, über den auch eine steinerne Bogenbrücke führt. Die Communicationen sind von minderer Beschaffenheit; die Hauptcommunication bildet der vorerwähnte Saumweg, der in der Richtung Nordwest-Südost das Gebiet durchzieht, bei Uglica in dasselbe eintritt, und dasselbe südlich Sušanj verlässt. Im übrigen bestehen meist nur Fußwege. Der Boden ist trotz sorgfältiger Bearbeitung nicht genug ergiebig; 10 bis 15 Procent der männlichen Bevölkerung sind auf Erwerb in der Levante abwesend; es gibt im Gebiete von Spizza keinerlei Colonensystem und jedermann ist Eigentümer des von ihm bebauten Bodens. Die Industrie beschränkt sich auf die Erzeugung von Hausgeräthen. Der Handel ist sehr gering. Durch die Incorporierung dieses Gebietes werden die bis zum Jahre 1876 häufig wiedergelehrten Grenzstreitigkeiten zwischen der Gemeinde Spizza und jener von Pastrovic endgiltig beseitigt."

Die Eisenbahnen und die kleinen Städte. Wir sind nun seit vier Jahrzehnten im "Zeitalter der Eisenbahnen", hören und wissen, dass diese die gewaltigsten Umwälzungen im materiellen und auch im geistigen Leben der Völker hervorgerufen, ganze Industriezweige, ganze Ortschaften geschaffen, umgewandelt, vernichtet haben; selten jedoch wird uns die Möglichkeit und Gelegenheit, die Wirkung der Eisenbahnen in bestimmten Richtungen klar und ziffermäßig zu erkennen, abgesehen natürlich von der Wirkung einzelner Fälle, wie z. B. der Neuankunft einer Bahn auf den Wert eines von ihr berührten Grundstücks. Eine der tiefgreifenden und wichtigsten Wirkungen der Eisenbahnen ist nun offenbar diejenige auf die Größe und Vertheilung der Bevölkerung. Dass sie stattgefunden hat, kann keinem Zweifel unterworfen sein. Eine jede Veränderung und Ausbildung der Verkehrsmittel verändert die Lebensbedingungen und die Zahl der Bevölkerung des betreffenden Verkehrskreises, und ein so mächtiges Verkehrsmittel, wie die Eisenbahnen, thut dies gewiss in nicht geringem Grade. Wenn uns aber jemand die Frage vorlegt: wie groß würde die Bevölkerung des deutschen Reiches heute sein,

wenn wir keine Eisenbahnen hätten? — Eine solche allgemeine Frage nach dem Einflusse der Bahnen auf die Bevölkerungsgröße wird daher kaum zu beantworten sein. Wie ist es nun, wenn wir die Sache für einzelne Orte untersuchen? Da wird man natürlich für jedes Dorf, jede Stadt auf Grund der Volkszählungen, die ja schon seit den dreißiger Jahren regelmäßig in ganz Deutschland stattfinden, nachweisen können, ob es größer oder kleiner geworden, seit es Eisenbahnstation wurde. Darf man aber auch sagen: weil es Eisenbahnstation wurde? Man findet ja auch bei anderen Orten, die keine Eisenbahnen haben, Zunahme oder Abnahme, und es liegt auf der Hand, daß es eine große Menge von Umständen, abgesehen von den Eisenbahnen, gibt, welche auf die Bevölkerungsentwicklung wirken. Und selbst wenn man bei einem einzelnen Orte nachweisen kann, daß er nach der Einführung der Bahn eine andere Zunachsrate zeigt als vor derselben, so wird man nicht ohne weiteres sagen dürfen, daß es wegen der Bahn geschehen sei. Nehmen wir z. B. Berlin. Im Jahre 1810, wo die Nachrichten über seine Bevölkerung leidlich zuverlässig zu werden beginnen, hatte es 162.970 Einwohner und vergrößerte sich bis 1837, dem Jahre der Eröffnung der ersten Eisenbahn, auf 283.722 Einwohner, d. i. im Mittel um 2.07 Procent jährlich. In der nächsten gleich langen Periode, in welche die Eröffnung der wichtigsten Bahnlinien fällt, vermehrte es sich um 3.01 Procent jährlich, so daß es 1864 bereits 632.379 Einwohner hatte, und von da bis zur letzten Volkszählung von 1875 stieg es um 3.94 Procent jährlich. Daß es diese seit 1837 gegen früher stärkere Zunahme seinen Eisenbahn-Verbindungen mitverdankt, kann nicht bezweifelt werden. Indessen sind sie doch keineswegs der einzige Grund, aus dem so viele Menschen diese unwirthliche Metropole in ihrem Wohnsitz gewählt haben. Die wachsende politische Bedeutung zumal hat hier in starkem Maße veranlassend und zum Theil direct nöthigend mitgewirkt. In ähnlicher Weise, wie hier bei Berlin, werden sich auch bei vielen anderen Orten, respective Eisenbahnstationen, Einflüsse nachweisen lassen, die neben den Bahnen selbständig auf die Größenentwicklung gewirkt haben, so daß das Urtheil, ob und wie weit sie mit den Bahnen in ursächlichem Zusammenhange steht, unsicher wird. Dies schließt jedoch nicht aus, daß man die wichtige Frage, wie weit die Eisenbahnen auf die Grundbedingung aller Entwicklung, die Volkszahl, von Einfluß sind, auf statistischem Wege durch die Beobachtung einer großen Anzahl von Fällen zu beantworten sucht. Wenn man nämlich die gleichzeitige Größenentwicklung einer großen Anzahl von Orten mit, und von Orten ohne Eisenbahnen neben einander stellt, ebenso für eine große Anzahl von Eisenbahnstationen die Zunahme, resp. Abnahme, an Einwohnern vordem und nachdem sie Eisenbahnen erhielten, vergleicht, diese Vergleiche innerhalb gewisser Größenkategorien und für verschiedene Landestheile anstellt und dabei bestimmte Verschiedenheiten, beziehungsweise Gleichmäßigkeiten der Größenentwicklung wahrnimmt, so wird man daraus doch Schlüsse auf den Grad der Beeinflussung des Bevölkerungswachstums durch die Bahnen ziehen können. Eine Untersuchung dieser Art hat das kaiserlich deutsche statistische Amt im Octoberheft 1878 seiner „Monatshefte zur Statistik des deutschen Reiches“ veröffentlicht unter dem Titel: „Zur Eisenbahn- und Bevölkerungsstatistik der deutschen Städte, insbesondere der deutschen Kleinstädte und Landstädte“, aus der einige Ergebnisse hier Platz finden mögen. Diese Statistik umfaßt alle Städte, respective Gemeinden des deutschen Reiches, welche gegenwärtig, d. i. nach der letzten Volkszählung, 2000 bis 20.000 Einwohner haben, innerhalb der achtjährigen Periode von der Volkszählung am 3. December 1867 an bis zur Volkszählung vom 1. December 1875, zwischen denen die Volkszählung vom 1. December 1871 liegt. Für einen längeren Zeitraum und für die Orte von weniger als 2000 Einwohnern lagen keine ausreichenden Bevölkerungszahlen vor, und auf die jetzt vorhandenen 12 Großstädte von 100.000 und mehr Einwohnern, wie die 83 Mittelstädte von 20.000 bis 100.000 konnte sich die Statistik deshalb nicht erstrecken, weil diese Städte, mit wenigen Ausnahmen, schon vor 1867 Eisenbahnen erhalten haben und sich daher in diesen Kategorien Orte mit und ohne Eisenbahnen nicht gegenüberzustellen fanden. Ohnehin wäre es nicht rathsam gewesen, diese größeren Gemeinden mit ihren eigenthümlichen Lebensbedingungen zum Zweck jener Vergleiche mit der großen Masse der kleineren zu vermengen. Die statistische Untersuchung umfaßt demnach die 2428 am 1. December 1875 gezählten Kleinstädte und Land-

städte des Reiches. Von diesen hatten Ende 1867 792, Ende 1871 952 und Ende 1875 1171 Eisenbahnen. Mit dem gegebenen Material konnte man also folgende Fragen ziffermäßig beantworten: Wie hat sich das Bevölkerungswachsthum, die Abnahme oder Zunahme an Einwohnern, gestaltet: 1. von 1867—1871 bei den Orten, welche am Anfang dieser Periode schon Bahnen hatten gegenüber denen, die auch am Ende derselben noch keine hatten; 2. ebenso für 1871—1875, und 3. für die ganze achtjährige Periode 1867—1875. Ferner konnte man das Wachsthum derjenigen Klein- und Landstädte, die gerade in der Mitte des leterwähnten Zeitraums Bahnstationen geworden waren, vorher und nachher vergleichen. Und endlich ist in der genannten Arbeit für eine einzelne Strecke, nämlich die preussische Ostbahn, welche sich aus verschiedenen Gründen besonders hiezu eignete, untersucht worden, wie sich die Bevölkerungsentwicklung der an ihr gelegenen Orte vor und nach Anlegung der Bahn gestaltet hat. Alle diese, wie man sieht, auf breiterster Grundlage angestellten Vergleiche geben nun übereinstimmend das für viele gewiss überraschende Resultat: daß die Klein- und Landstädte ohne Eisenbahnen eine, wenn auch nur wenig günstigere Entwicklung in Bezug auf die Volkszunahme, resp. eine weniger ungünstige in Bezug auf die Abnahme zeigen, als die mit Eisenbahnen versehenen Orte dieser Kategorie. Es findet sich als Regel, daß von den Gemeinden, die überhaupt an Einwohnern zunahmen, die Eisenbahn-Stationen weniger zugenommen und die Nicht-Eisenbahn-Orte weniger abgenommen haben, und überhaupt die durchschnittliche jährliche Gesamtzunahme bei den Städten ohne Eisenbahnen stärker war, als bei denen mit Eisenbahnen. Das statistische Amt faßt das Ergebnis seiner Zahlennachweise wie folgt zusammen: „Hiernach darf man wohl zwei Sätze als auf Grund dieser Massenbeobachtung wahrscheinlich gemacht hinstellen: 1. daß die Eisenbahnen das Wachsthum der kleineren Städte (der Klein- und Landstädte) nicht beschleunigen; 2. daß das Nichtvorhandensein der Bahnen der Entwicklung der Volkszahl der kleineren Orte, im Verhältnis zu den mit Bahnen versehenen, keinen Abbruch thut.“ Dieses Ergebnis, sagten wir, dürfte für manchen überraschend sein; denn man ist ja an die Vorstellung gewöhnt, daß ein Ort, der eine Bahn erhält, die wichtigste Bedingung seines Aufblühens erhalte, und der überall ertönende Ruf nach Eisenbahnen klingt meist wie ein Rothschrei und scheint auf der Meinung zu beruhen, daß der betreffende Ort untergehen müsse, falls er nicht schleunigst eine Bahn bekomme. Man hört auch von nicht wenigen Orten, daß sie durch die Eisenbahn einen großen Aufschwung genommen haben; von den Eisenbahn-Stationen, die langsam und still zurückgehen, hört man natürlich nichts. Das statistische Amt hatte schon in einer früheren Arbeit über die letzte Volkszählung im Juli-Heft 1877 seiner Monatshefte darauf aufmerksam gemacht: wie sehr ungleich die Bevölkerungsentwicklung der großen und der kleinen Orte in Deutschland in der jüngsten Zeit gewesen sei; wie die großen sich rasch vergrößerten, während eine außerordentlich bedeutende Anzahl von kleinen Orten an Einwohnerzahl sogar zurückgegangen war. Es lag die Vermuthung nahe, daß an dieser keineswegs erfreulichen Wandlung in der Vertheilung der Bevölkerung die Eisenbahnen wesentlich mit Schuld seien. Und diese Vermuthung bestätigte sich also durch die in Rede stehenden statistischen Untersuchungen durchaus, da dieselben nämlich zeigen, daß bei den kleineren Orten die Eisenbahnen die eine Seite ihrer Wirksamkeit, das Fortführen von Menschen aus den Orten, stärker und häufiger äußern als die andere Seite, das Zuführen. Dieses letztere thun sie einseitig zu Gunsten der großen und schon in geringerem Grade der mittleren Städte. Die Eisenbahn macht die Bevölkerung der kleinen Orte, die in der großen Stadt fidel zu leben und ihr Glück zu machen hoffen, unruhig; sie nimmt dem Kaufmann in der Kleinstadt seine Kunden, die jetzt lieber und bei größerer Auswahl in der leicht erreichbaren größeren Stadt einkaufen; sie lehrt viele Industrielle die Vortheile der centralen Lage erkennen und veranlaßt sie, ihre Etablissements nach der Großstadt zu verlegen; sie setzt auch selbst ihre neuen Linien immer wieder an die größeren Knotenpunkte an und verleiht diesen dadurch erhöhte Wichtigkeit. „u den Orten hingegen, die noch nicht von Schienenwegen berührt werden, sind Gelegenheit und Trieb zur Fortbewegung noch geringer und dieselben behalten also einen größeren Theil des Bevölkerungsüberschusses, den sie durch ihre natür-

liche Vermehrung erzeugen, wenn ihnen auch durch Einwanderung von außen wenig oder gar kein Zuwachs wird.

Aus einem amerikanischen Atlas. Der 1877 erschienene Atlas von Mitchell, der sich in amerikanischen Schulen großer Verbreitung erfreut, enthält u. a. folgende „Karitäten“: auf der Karte von Deutschland sind nur Hamburg, Bremen, Lübel und Frankfurt genannt. Berlin fehlt. Darmstadt ist eine dänische Hafenstadt. Strassburg liegt noch im „Kaiserthum“ Frankreich!

Neue Zählungen. Bosnien und die Herzegowina. Die am 15. Juni v. J. ausgeführte Zählung ergab als Gesamtzahl 1,142,147 Einwohner. Wir entnehmen der „Statistischen Monatschrift“ nachstehende Details:

Kreis	Anzahl der Bezirke	Ein- wohner	Männer Frauen		Städte	Märkte	Dörfer
			in Procenten				
Serajevo	9 *)	147.871	52.41	47.59	8	6	1104
Zornit (Tuzla) . . .	10	267.503	52.28	47.72	7	7	988
Travnit	7	182.469	53.58	46.42	6	8	846
Panjaluta	5	189.586	53.08	46.92	5	4	508
Bihac	8	167.008	53.44	46.56	4	7	407
Mostar (Herzegowina)	11	187.710	49.57	50.43	7	2	1041

Über die Religionsbekenntnisse gibt nachstehende Tabelle Aufschluss.

Kreis	Musl.-medaner	Orient. Griechen	Katholiken	Israeliten	Kubersgläubige
Serajevo	77.777	46.925	20.890	2216	63
Zornit	122.411	114.240	30.312	365	175
Travnit	57.316	65.042	59.680	431	—
Panjaluta	42.042	114.077	33.164	302	1
Bihac	78.506	83.347	5.078	77	—
Mostar	64.448	63.391	59.826	35	10
Im ganzen . . .	442.500	487.022	208.950	3426	249
Nach Procenten . .	38.74	42.64	18.30	0.30	0.02

Die stärkstbevölkerten Ortschaften sind:

Serajevo mit 21.377 Einwohnern	Travnit mit 5887 Einwohnern
Mostar „ 10.848 „	Tešanj „ 5372 „
Velina „ 6090 „	Tuzla „ 5119 „

Spanien hatte am 31. December 1877 eine Volkszählung, welche für das Königreich (die Canarien und die Besitzungen in Nordafrika eingerechnet) folgende Resultate ergab:

	Männer	Frauen	Zusammen
A) Anwesende Seelschäfte:			
Spanier	7,796.989	8,342.193	16,139.182
Ausländer	15.983	10.851	26.834
B) Vorübergehende Anwesende:			
Spanier	311.492	134.445	445.937
Ausländer	10.195	3.712	13.907
C) Abwesende Seelschäfte:			
Spanier	431.188	133.278	564.466
Ausländer	818	270	1.088

*) Einschließlich des Stadtbezirkes von Serajevo.

Hieraus ergibt sich:

Die factische Bevölkerung (A + B) . .	8,134.659	8,491.201	16,625.860
Die rechtliche " (A + C) . .	8,244.978	8,486.592	16,731.570

Die factische — in Lehrbüchern anzuführende — Bevölkerung betrug demnach am genannten Tage **16,625.860**, d. i. um 952.324 mehr als 1860, in welchem Jahre die letzte Zählung abgehalten wurde; das ergibt 6 Procent Zuwachs für 16 Jahre oder 0.37 Procent per Jahr. Das statistische Amt findet die Begründung der geringen Zunahme in der lebhaften Auswanderung. (Die Folgen der steten Bürgerkriege sind wohl auch hier einzurechnen!)

(„Oesterr. statistische Monatschr.“)

Literatur.

Bücher.

Ggli Dr., Neue Erdkunde und Kleine Erdkunde. Wir haben im letzten Hefte (S. 138) auf genannte zwei Schriften hingewiesen und wollen das dort gegebene Versprechen nun erfüllen.

Wir nannten damals die Auffassung dieser Bücher eine eigenartige, und das ist sie, und zwar in einem so hohen Grade, daß gerade diese zwei Bücher mehr als die bedeutendsten der neueren geographischen Literatur geeignet erscheinen, eine Revolution im geographischen Unterrichte hervorzurufen.

Daß sie es nicht gethan? — vielleicht werden wir hiefür die Ursache finden.

Ggli bewältigt den Stoff mit Meisterhand und gibt uns stets trefflich charakterisierende Bilder, verliert sich nirgends in Detail und anerkennt das Einzelne nur als Theil des Ganzen. Infolge dessen ist seine „Neue Erdkunde“ für den, der sich schon einiges geographische Wissen erworben — und das Buch ist ja für höhere Schulen bestimmt — ein Buch, dem wir kaum eines an die Seite zu setzen wüßten. Von Seite zu Seite gewinnt man neue Gesichtspunkte und durch das vollständige Außerachtlassen der Einzelheiten vermag es der Autor, den ganzen Stoff in einer Reihe künstlerisch gerundeter Gemälde vorzuführen.

Auf diese Weise durchgeistigt er die ganze Disciplin, und gerne wird mancher gestehen: Jetzt kann ich das, was ich gelernt — auch genießen!

Der Referent kennt eine Reihe von Beurtheilungen des Buches und weiß recht gut, daß er mit seiner Ansicht gegen dieselben verstoßt; dieselben sind voll des unbedingten Lobes — die Recensenten nehmen mit dem Autor an, daß das Buch als Basis dienen kann, weil sie dabei vergessen, daß das, was sie mit Genuß gelesen, noch keineswegs dieselbe Wirkung beim Schüler hervorbringen muß, daß das, was auf vorbereitetem Boden herrliche Früchte trägt, nicht auch auf unvorbereitetem Boden dieselbe Wirkung hervorbringt.

Noch haben wir ja selbst gesagt, daß das Buch für höhere Schulen bestimmt ist; richtig — und darum haben wir ja der Bedeutsamkeit des Buches vollen Tribut gezollt, aber dieselben Ideen, dieselbe Auffassung, welche der Autor bei dem größeren Buche zutage treten läßt, dieselben leiten ihn auch bei der „Kleinen Erdkunde“, die er selbst als ein Schulbuch für die unteren Classen bezeichnet. Es ist freilich etwas kühn, heutzutage zu sagen, daß der Unterricht in der Geographie gerade in den unteren Classen auch einen gewissen praktischen Wert erzielen soll; der Referent ist sich dessen ganz klar, daß er sich in die Gefahr begibt, unter die Reactionäre in der Wissenschaft gerechnet zu werden, wenn er behauptet, daß nicht auf jeder Stufe des Unterrichtes alles Detail im Dienste der Idee ausgehen kann, daß vielmehr getrachtet werden muß, das nothwendige Detail derart zu verarbeiten, daß es sich allmählich zu einem wohlgeordneten Ganzen aufbaue.

Zahlen und Namen sind auch in einem anderen guten Lehrbuche nicht um ihrer selbst willen da, wohl aber soll eben aus ihnen sich das ganze Bild gestalten.*)

Wenn wir die Gliederung der Alpen kennen lernen, mit den Schülern im Geiste dieselben durchwandern, ihre Flüsse überschreiten, von ihren Hochgipfeln eine belehrende und genussreiche Rundschau halten — und endlich in einem Charaktergemälde das Ganze zusammenfassen, dann — glaube ich — wird das letztere erst vollen Wert haben, weil in demselben alle Namen und Zahlen ihre Würdigung finden.

Ob aber das charakterisierende Gemälde ohne das vorausgeschickte Detail seinen vollen Wert haben wird — darf doch noch in Frage gestellt werden.

Und bedeuten wir, welchen Wert die geographischen Kenntnisse für die größte Menge deren haben muß, die eben nur die untern Schulen besuchen; für unsere Bürger, für die Reihe der Geschäftsleute?

Ist es für diese von Wert, wenn — um der Hauptstadt eines Reiches Raum und Zeit zu gewinnen, fast alle Orte des Landes gestrichen und die wichtigsten nur vorübergehend genannt werden?**) Ist nicht für einen großen Theil der Mittelclassen gerade die heutzutage von mancher Seite so verpönte Topographie von ganz entschiedenem Werte.

Gerne geben wir zu, daß lange Zeit hindurch hierin viel gefördert wurde, daß es lange Zeit herrschende Ansicht war, die Topographie sei die Geographie; aber ist damit der Fehler gut gemacht, wenn sie jetzt ganz verschwinden soll?

Man findet in zahlreichen Büchern den Ausspruch, daß die sogenannte politische Geographie der leidigste Theil dieser Disciplin sei; ja in einem Referate findet sich das Epitheton hierfür „trostlos berüchtigt“ —; allerdings darf sie nicht in den Vordergrund treten, aber wo soll man denn die Kenntnisse der staatlichen Verhältnisse hernehmen, woraus soll man sich über die Wandlungen der Besitzverhältnisse orientieren — und das verlangt man doch von jedem baldwegs Unterrichteten — wenn es ein Verbrechen an der Wissenschaft ist, diese Verhältnisse im Lehrbuche zu würdigen. Man verlangt doch fast von jedem, daß er eine Zeitung lese — wie kann er sie lesen ohne doch einige Kenntnisse der politischen Geographie, der Topographie.

Daß diese Partie „auf ein erlaubtes Maß“ reducirt werde, das ist nicht etwa ein Postulat der neuesten Zeit, das ist naturgemäß und hängt eben mit dem Grundprincip zusammen, daß man nicht mehr lehren soll, als bleibend erworben werden kann; aber auch das erlaubte Maß***) streichen scheint nicht im Interesse des Unterrichts gelegen.

Weil aber eben hierin Egli's Reformen zu weit giengen — darum meinen wir, ist ihre Wirkung in weiteren Kreisen — die Verhältnisse im engeren kennen wir nicht — nicht die gewesen, die sie bei größ-erer Beschränkung hätten sein können und die wir im Interesse eines gesunden Unterrichtes gewünscht hätten

*) „Alles, was an mechanische Aufzählung, an mageres Gedächtniswert erinnert, ist verschwunden. Die Namen und Zahlen sind nicht mehr um ihrer selbst willen da, sondern als Mittel zum Zwecke, d. i. sie stehen im Dienste der Idee als die Materialien, aus welcher sich die geographische Vorstellung aufbaut.“

Aus der Vorrede zur „Kleinen Erdkunde.“

**) „Die einzelnen Staaten sind je nach Land und Leuten geschildert, das Land nach Um- und Aufriss, nach den Gewässern und dem Klima, in der Art, daß überall von selbst sich Anhaltspunkte zur Wiederholung des früher Gelernten ergeben, die Leute nach der leiblichen und geistigen Cultur und hier ist es, wo alle Erfschaften von Bedeutung unterzubringen sind, so daß Raum bleibt, eine näher zu betrachten.“

Aus der Vorrede zur „Kleinen Erdkunde.“

**) „Sieng früher mein Bestreben darauf hin, alles Namen-Zahlenwerk auf ein erlaubtes Maß zu beschränken, so gibt es jetzt gar keinen „Ortschaftencult“, überhaupt keine Namensskete mehr in der Schul-Geographie.“

Aus der Vorrede zur „Kleinen Erdkunde.“

Es ist wohl nicht erst zu betonen — denn es ist ja eingangs schon geschehen — daß wir die zwei Bücher für vorzügliche Leistungen halten und nicht einen Augenblick an ihrer Bedeutsamkeit, an ihrem Werte zweifeln; aber wir halten dafür, daß in ihrer Verarbeitung ein etwas speciellerer Unterricht vorangehen muß. Überschätzen wir nicht die Kraft der Schüler — noch weniger lassen wir uns aber blenden, wenn sie das — was sie noch nicht verstehen können — zu verstehen vorgeben.

Den Lehrern aber empfehlen wir beide Bücher aufs angelegentlichste, jeder, der sie liest, wird aus ihnen eine Fülle von Belehrung schöpfen, er wird — um das schon gebrauchte Wort nochmals zu benützen — durch sie einen hohen Genuß an der Wissenschaft haben. Dabei ist nicht die eine materielle Seite zu vergessen, daß die kleine Ausgabe dafür (2 R. 40 Pf. und 1 M.) um so kleiner wird, als die Anlage der Bücher derart ist, daß sie nicht jobald veralten, als es bei andern der Fall.

Ein Inhaltsverzeichnis des größeren Werkes dürfte nicht unwillkommen sein: In der Einleitung (10 S.) wird das Allernothwendigste über mathematische und physische Vorbegriffe und über Kulturverhältnisse der Menschen gesagt. Die specielle Erdkunde umfaßt 158 Seiten. Der allgemeinen Erdkunde sind die folgenden 44 Seiten gewidmet und zwar umfaßt dieses Capitel mathematische und physische Geographie, sowie einen Abriss der Geschichte der Geographie. Die letzten 30 Seiten sind den „Belegen“ gewidmet, welche in 40 Tabellen jenes Zahlenmateriale enthalten, welches der Verfasser nicht vermeiden konnte, ohne aber demselben im Texte Raum zu gönnen.

Holub, Dr. Emil. Sieben Jahre in Afrika. Erlebnisse, Forschungen und Jagden auf meinen Reisen von den Diamantenseldern zum Zambesi (1872 bis 1879). Mit mehreren Hundert Original-Illustrationen und vier Karten. Verlag von A. Hölde, Wien. In circa 30 (2 Bogen-) Lieferungen à 30 kr.

In den in letzterer Zeit erschienenen Werken über Afrika gefeilt sich nun ein neues, „Holub: Sieben Jahre in Afrika“ und es darf sich wahrlich neben die besten stellen. Wenn wir in Stanley's berühmten Werken den Autor als tüchtigen Führer einer großen, mit allem Nothigen versehenen Expedition bewundern, so kann Holub nicht weniger auf Bewunderung aller Gebildeten Anspruch machen, die zu erwägen wissen, was das heißt, das, was unser Autor geleistet — allein zu leisten; höher noch werden wir seine Thätigkeit anschlagen, wenn wir aus seinem Munde erfahren, daß er den Boden Afrikas mit der Summe von 10 Schilling (d. i. sechs Gulden ö. W.)! betrat und, von glühendem Wissensdrang getrieben, eine ihm in Port-Elizabeth angetragene Stelle als Arzt mit dem Jahresgehalt von 600 Pfd. St. ausschlug, — um die dornenwolle Bahn eines Afrikaforschers zu betreten, zu der er sich nicht nur die Kosten durch stete aufreibende Berufs-thätigkeit erst erwerben mußte, sondern dabei noch Sorge trug, jenen finanziellen Verpflichtungen nachzukommen, die er eingegangen war, um den Boden Afrikas betreten zu können. — So ist es wohl erklärlich, daß wir dem Buche und dessen Verfasser schon im voraus unsere wärmsten Sympathien entgegenbringen. Was die wissenschaftliche Seite des Werkes betrifft, so wäre es uns freilich jetzt nicht möglich, ein Urtheil über das erst im Erscheinen begriffene Werk abzugeben, wenn wir nicht auf den Empfang hinweisen könnten, den Holub in allen gelehrten Gesellschaften Europas, die er bis jetzt besuchte, erfahren. Was den Umfang des ganzen Buches betrifft, so wollen wir einen Auszug aus dem Prospecte hier einschalten:

Wir landen in Port-Elizabeth, der größten und bedeutendsten Handelsstadt der Cap-Colonie, und lernen in dessen Eingebornenviertel afrikanisches Familienleben kennen, unternehmen zahlreiche Ausflüge in die Umgegend; über Jacobsdaal erklimmen wir das durch seine Tafelberge ausgezeichnete südafrikanische Hochland und gelangen in die Diamantendistricte des Baalfusses. Hier entrollt sich uns ein großartiges Bild regster menschlicher Thätigkeit, eines fieberhaften Wettstreites um Gold und Edelsteine mit allen seinen tiefen Schatten- und Lichtseiten; ein

babylonisches Sprachgewirre tönt an unsere Ohren, eine Musterkarte menschlicher Hautfarben wandelt vor unseren Augen. An der Hand des Autors, der sich in Tutoisipau, einem Hauptort dieses Ländchens, als Arzt etablirt, lernen wir die Diamantensfelder in allen Details kennen. Nach längerem Aufenthalte brechen wir nach Norden auf, durchziehen die südlichen Betschuanaländer und den südwestlichen Theil des Transvaalstaates, wir lernen die verrufene und mit Unrecht überbelaumdete Wüste Kalahari kennen, deren Reichthum an Wild und deren Gras- und Buschtypus die bisherige Vorstellung einer Wüste ganz umstößt, wir werden mit den mannigfachen Eingebornenstämmen, deren öffentlichem und privatem Leben bekannt. Nach einer längeren Ruhepause in den Diamantensfeldern begleiten wir den Verfasser wieder auf seiner zweiten Forschungstreife, auf welcher wir, mit Ausnahme der westlichen Bamanquato sämtliche Eingebornen-Länder westlich des Transvaalstaates besuchen. Unser größtes Interesse aber gilt der dritten Forschungstreife des Verfassers. Die Schöpfung durch belebte Gegenden ziehend, betreten wir nördlich dieser Stadt ein uns unbekanntes Gebiet; das in geographischer Hinsicht so interessante Satzpfannengebiet durchwandernd, bewundern wir die an Naturichtheit und Majestät großartigen Victoriafälle des Zambesistromes und betreten nördlich dieses Stromes das große, von dem mächtigen und grau'amen König Sepovo beherrschte Doppelreich der Marutse-Mambunda, in dem Natur und Mensch unsere ganze Aufmerksamkeit fesseln, die relativ hohe Culturstufe dieses Reiches und seiner Bewohner unser größtes Staunen erregt. Sitten und Gebräuche, Tracht und Lebensweise heben dieses Reich hoch über alle übrigen Eingebornenstaaten Süd-Africas. Wir sind Zeugen einer Reihe der interessantesten Scenen aus dem Volksleben, phantastischer Tänze und gerichtlicher Proceße, wir erhalten einen umfassenden Einblick in das ceremonienreiche und prunkhafte Hofleben des Königs Sepovo und unternehmen eine Bootfahrt den Zambesistrom aufwärts. An den Stromschnellen von Mutshila-Amsinga vom Fieber beunruhigt, niedergeworfen, seiner Vorräthe und Medicamente beraubt, die in den Wellen versinken, muß der Autor auf alle Hoffnungen, weiter in das Innere Central-Africas einzubringen, verzichten und die Rückreise in die Heimat antreten.

Die uns vorliegenden vier ersten Hefte führen uns bis zur ersten Reise Gotub's in das Innere Africas, die er nach dem Aufenthalt in den Diamantensfeldern unternahm. Die Darstellung — von zahlreichen guten Illustrationen unterstützt — fesselt ebenso durch den reichen Inhalt, als durch anspruchslose Form. Für Lehrer und erwachsene Schüler bietet das Buch eine reiche Fundgrube von Belehrung und Unterhaltung.

Nitter Dr. Fr. E. R.: Erdbeschreibung für Gymnasien, Realschulen, Seminare und ähnliche höhere Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte. 4. Auflage, 7 in den Text gedruckte Holzschnitte, 324 S. Register. 1880. Verlag von M. Heinsius, Bremen.

Das Buch zerfällt in zwei Haupttheile: I. Von dem Erdbörper, II. Die organischen Geschöpfe der Erde. Unterabtheilungen des ersten sind: 1. Die Form (a die mathematische Form, b) die Naturform; 2. Die Materie (a die Kräfte im Weltraum nach ihrer Einwirkung auf die Erde, b) die Hauptbestandtheile und Kräfte des Erdbörpers.

Die Unterabtheilungen des zweiten Theiles begreifen in sich: 1. Die Naturgenossen des Menschen (Pflanzen, Thiere, Producte der einzelnen Welttheile); 2. Den Menschen (a die allgemeinen Formen des Leiblichen und des Geistigen in ihrer Erscheinung, b) die einzelnen Völker und Staaten.

Das Ausgehen von sicheren und klaren Aufschauungen und Grundbegriffen, (obwohl die Entwicklung der letzteren gerade nicht zu den starken Seiten des Buches gehört) das Anreihen des Bedingten an zebingendes, die Nachweisung von Wirkung und Wechselwirkung, das Darthun, wie durch die vom Schöpfer angeordneten Naturbedingungen das Menschengeschlecht erzogen worden ist und wie dasselbe hinwiederum durch seine freie Geisteskraft sich die irdische Natur dienstbar gemacht und zu seinen Zwecken umgewandelt hat: dieser vom Verfasser eingeschlagene Weg

ist im wesentlichen derjenige seines Vorbildes Carl Ritter. Da unser Buch in erster Auflage schon vor Jahrzehnten erschienen ist, so hat es jedenfalls dann beigetragen, Anschauungen und Anregungen Carl Ritter's in Kreisen zu verbreiten, denen des großen Geographen Werke entweder zu umfangreich oder sonst schwer zugänglich waren.

Der Verfasser versichert in der Vorrede, daß er den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft überall sorgfältig berücksichtigt habe und vindiciert seinem Buche sowohl in Bezug auf die Anordnung als auch auf die Bearbeitung des Stoffes einen wissenschaftlichen Charakter.

Bei der Abfassung eines solchen Schulbuches ist der Autor vor die Alternative gestellt, ob er die bestehenden wissenschaftlichen Hypothesen seiner Disciplin aufnehmen oder weglassen soll. Die Ansichten mögen über diesen Punkt divergieren, die Forderung aber bleibt unter allen Umständen anrecht, daß als veraltet erkannte Hypothesen in einem Lehrbuche keinen Platz finden dürfen. Wir heben in dieser Beziehung nur einiges hervor:

Mit den neuesten Forschungsergebnissen nicht im Einklange steht es, wenn in unserem Buche das Innere Australiens (p. 27) und ebenso die Sahara (p. 36) als zusammenhängende Tiefländer bezeichnet werden, oder wenn (p. 129) behauptet wird, daß die meerbedeckte Tiefe ihre Berg- und ihre Thäler habe wie das Festland. Die Lehre von den Meeresströmungen wird vielleicht noch lange ihrer endgiltigen Lösung harren. Die Erklärung, welche unser Buch (p. 134) gibt, ist theils unzureichend, theils mißglückt: Tiefe Strömungen entstehen aus sehr verschiedenen Ursachen als da sind das Fortdriften der Flut von O. nach W., die ungleiche Verdunstung der kalten und warmen Meeresräume, der ungleiche Luftdruck, auch die herrschenden Winde. Wenn auch bei Ebbe und Flut, als einer Wellenbewegung, eine kleine laterale Verschiebung der Wassertheilchen unvermeidlich ist, Strömungen aus ihr abzuleiten sollte schon aus dem Grunde als unsittatthaft erkannt werden, weil in diesem Falle die ruhigen Meeresräume, in denen gleichwohl Ebbe und Flut herrscht, durchaus unerklärlich wären. Aber gerade auf einen Hauptfactor, der wohl niemals bei der Lehre von den Meeresströmungen außer Betracht gelassen werden kann; auf die Aendrerung der Erde ist in unserem Buche nicht einmal hingedeutet. Als veraltet sollte endlich die Methode gelten, die Küstenentwicklung eines Landes durch Vergleichung zweier ungleichartigen Größen: der Küstenlänge mit dem Flächeninhalte eines Landes zum Ausdruck zu bringen. Ob der in den Ind-See sich ergießende Schary mit dem Vinus und durch diesen mit dem Niger im Zusammenhange steht, muß erst die Folge lehren. Daß die die Erde umgebende Lufthülle eine regelmäßige Hohlkugel bildet, ist aus hier nicht weiter zu entwickelnden Gründen kaum denkbar. Und was die teleologische Auffassung anbelangt, so geht es denn doch zu weit, wenn man mit Sähen, wie: „Dort aber sieht man, daß die Natur Ungewöhnliches, für den Menschen Wunderba es erreichen wollte“ (p. 23), der Natur selbstbewusste Zwecke zuschreibt.

In einem auf der Höhe der Wissenschaft stehenden ziemlich ausführlichen Lehrbuche sollte die Wüste Kalahari nicht übersehen sein, sollte als der Nordrand von Tibet nicht das Karakorum-Gebirge bezeichnet, sollten die Selvas des Amazonasstromes nicht mit den Planos verwechselt werden. Die Benennung des Meerbusens zwischen Vorderindien, Beludschistan und Arabien als „Persisches Meer“ ist schon lange außer Kurs gesetzt und dafür mit größerem Rechte der Name „Arabisches Meer“ gewählt worden. Daß die Sonnenstrahlen nur dann Wärme erzeugen, wenn sie von einem nicht durchsichtigen Körper eingelesen werden, welche Behauptung sich auf p. 113 findet, wird vielen neu sein. Vielleicht auch die folgende effectvolle Beschreibung der Hinterscheinung (p. 132), die wohl mehr auf Phantasie als auf Autopsie beruht: Mit Erstaunen vernimmt man am Ufer des Meeres bei völliger Ruhe der Elemente (es ist also nicht von Sturmfluten die Rede), nachdem sich das Wasser auf den tiefsten Stand zurückgezogen hat, das Rauschen einer fernen Woge, die sich auf eine weite Strecke gleichförmig erhebt und dem Ufer zueilt. Sobald ihr Fuß den Flachstrand berührt und von ihm zurückgehalten wird: schäumt sie oben über und schlägt, soweit ihr überhängender Scheitel sich hinzieht, mit donnerndem Getöse auf dem Boden nieder. Noch eine Strecke schüßt das Wasser auf dem ebenen Sande geräuschlos fort und gleitet dann zurück. Es

entsteht eine Pause. Neues Getöse verkündigt das Herannahen einer zweiten Welle, die noch eine Strecke weiter schreitet als die vorige und ebenso verläuft.“ Daß im weiteren Verlauf der Beschreibung die alte Unrichtigkeit von der täglichen Verspätung des Mondaufganges um beiläufig 50 Minuten zum Vorschein kommt, kann man schon gewohnt sein. Eine recht armfelige Behandlung haben die Alpen gefunden. Die Erklärung der Gletscher ist durchaus ungenügend. Offenbar hat nur das Streben nach möglichster Kürze des Ausdrucks den Satz veranlaßt: „Es gibt unter allen Zonen schneehoch Gebirge.“

Wir gehen über zur Behandlung von Oesterreich-Ungarn. Die Monarchie wird zerfällt: 1. in die deutschen Länder, in welche auch das Fürstenthum Vichitenstein einbezogen ist; 2. in die ungarischen Länder mit Einbeziehung Dalmatiens; 3. in die polnischen Länder. Klagenfurt wird die ehemalige Hauptstadt von Kärnten, Raibach die ehemalige Hauptstadt von Krain genannt. Der Verfasser unseres Buches weiß nicht, daß die Bezeichnung „Königreich Ungarn“ für die Provinzen Kärnten, Krain, Görz und Gradiola, Friaun und Triest schon längst außer Brauch gekommen ist. Ungarn wird eingetheilt in Niederrugarn, den westlichen Theil und Oberungarn, den östlichen Theil. Ofen und Pest bilden seit 1872 nicht mehr zwei, sondern nur eine Stadtgemeinde.

Die Aufklärung bezüglich der obigen Einteilung unserer Monarchie finden wir auf p. 192, 195 und 293. Auf p. 192 heißt es von Deutschland: „Das gesamte Deutschland, das ist das deutsche Reich oder das deutsche Kaiserthum sammt Deutsch-Oesterreich, umfaßt einen Flächeninhalt von 13.400 Quadrat-Meilen“. . . „Die Südspitze Deutschlands ist die Südspitze der Halbinsel Istrien.“ P. 195: „Die preussische Wehrverfassung ist durch Verträge mit den Landesregierungen auf das gesamte Deutschland mit Ausnahme Oesterreichs ausgedehnt.“ Im Anhang unseres Buches, woselbst eine Übersicht über die Welttheile und Weltmeere für die Anfängerkasse gegeben wird, findet sich auch die Aufzählung der Staaten Europas. Natürlich denkt man dabei an selbständige Staaten. Da findet sich nun auch (p. 293) als 11. Staat das Königreich Ungarn, als 12. das Königreich Galizien und gleich darauf das Kaiserthum Rußland aufgezählt. Den Schluß der Staaten bildet die österreichisch-ungarische Monarchie.

Wer nur halbwegs zwischen den Zeilen zu lesen versteht, weiß, was all das zu bedeuten hat. Ist ja das vorliegende Buch nicht das erste, welches in einer ähnlichen unzuweideutigen Weise geographische Zukunftsträume veröffentlicht: Deutsch-Oesterreich eine preussische Provinz, Ungarn ein selbständiges Königreich, und ob der Verfasser an eine Annexion Galiziens durch Rußland oder an ein unabhängiges „Großpolen“ denkt, ist zweifelhaft. Ein solches Verfahren, mittelst eines geographischen Lehrbuches Stimmung zu machen, es sei nun der Autor einer politischen Ansicht, welcher er wolle, muß entschieden getadelt werden.

Und scheint es nicht wie eine Berechnung, daß, um dieses Buch in Oesterreich einzubürgern, auf dem Umschlage desselben eine im ganzen nichtsagende, sondern sich hauptsächlich auf eine Inhaltsangabe beschränkende und mit einem gewöhnlichen Lobpsalm endigende Artikel aus der Zeitschrift für österreichische Gymnasien vom Jahre 1871 angeführt ist? Nun wir sind der objectiven Ansicht, daß dieses geographische Werk, von dem nur nebenbei bemerkt sein soll, daß in ihm durchaus die alten Maße beibehalten sind, selbst bei Vermeidung der gar nicht erschöpfend aufgezählten Irrthümer und Verirrungen und trotzdem wir anerkennen müssen, daß es manche lebensfähige und befruchtende Keime enthält, seiner ganzen Anlage nach weder an den Mittelschulen Oesterreichs noch Deutschlands als Lehrbuch sich verwenden läßt.

Leipzig: J. Neumann, Poeschl & Co.

Wagner, Dr. Hermann. Der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde. (Vergl. Recension über Behm, geogr. Jahrbuch, Heft 2, S. 83).

Wir haben schon an obengenannter Stelle den Artikel als einen für unsere Leser besonders wichtigen bezeichnet, von dem wir wünschten, daß ihn jeder Geographie-Lehrer, dem es ernst um seine Wissenschaft ist, durchstudiere.

Der Artikel zeichnet sich durch eingehende und unparteiische Behandlung der Sache vortheilhaft vor den nicht seltenen denselben oder einen ähnlichen Titel tragenden Aufsätzen in Zeitschriften und Programmen aus. Mit großem Fleiß ist mancher vergessene oder gar nie nach Verdienst beachtete Beitrag zur Theorie der geographischen Methode herbeigesogen, so daß namentlich über die nur zu oft genannte „vergleichende Methode“ eine ganze Entwicklungsgeschichte der Ansichten bis heute geboten wird. Ein auszugswaises Wiedergeben des reichen Inhaltes würde nur ein Verhaken werden; wir glauben aber den Lesern, welche sich noch nicht mit dem Aufsatze bekannt gemacht haben, mehr zu dienen, wenn wir die Gliederung desselben nach dem Autor selbst geben.

Nachdem der Gegenstand in das Jahrbuch — in dem er bis jetzt nicht vertreten gewesen — eingeführt ist, betont Wagner, daß in der ersten Hälfte des Jahrhunderts die geographische Literatur reicher an methodologischen Untersuchungen, weil dieselbe ärmer an äußerer Erweiterung der geographischen Kenntnisse war; weist sodann auf einige formale Mängel unserer heutigen geographischen Literatur hin — wozu er besonders die so häufig zutage tretende Unkenntnis der älteren geographischen Literatur rechnet; der Ausbildung der Methodik fehlten bisher die Fachmänner, heißt es weiter, woran sich dann die Meinung der deutlichen (und einiger außerdeutschen) Universitäten, an welchen Lehrstühle für Geographie sich befinden, füßte. (Hier ist zu bemerken, daß inzwischen in Junsbrud ein Lehrstuhl für Geographie errichtet worden. D R.) Sodann wird die Pflege der Geographie an höheren Schulen gewürdigt und endlich gesagt, daß vom Anstande in dieser Beziehung noch kaum gesprochen werden könne, da in den Staaten — auf welche es hier besonders ankomme, England und Frankreich — erst in jüngster Zeit begonnen wurde, der geographischen Methodik, sowie dem Schul-Unterrichte größere Aufmerksamkeit zu schenken. Bis hieher rechnet Wagner die Einleitung und geht nun über auf die Methodik der Erdkunde als Wissenschaft. Dabei bittet der Verf. ein- gangs, stets im Auge behalten zu wollen, daß es ihm nicht auf Construction der Methodik ankomme, sondern auf einen möglichst objectiven Bericht über die neueren Fortschritte und Bestrebungen.

Das erste Capitel überschreibt Wagner mit „Ritter und Veschel“ und zeigt zuerst, daß das Wesen der Ritter'schen Erdkunde durch Gerstner, Wimmer, Kramer, Spörer, Haller und Oberländer nicht zur Klarheit gebracht wird. Sodann wendet sich der Verf. gegen Veschel, „der keine gründliche Kritik Ritter's gegeben“ —; im Gegentheile habe derselbe zu Mißverständnissen Veranlassung gegeben, indem er sein vergleichendes Verfahren den Zielen Ritter's gegenüberstellte. Es folgen: „Die Controversen über die vergleichende Erdkunde“, Fröbel's Angriff auf Ritter 1831 und dessen Erwiderung, Beleuchtung der neuen vergleichenden Erdkunde Veschel's, neue Versuche das Wesen der Ritter'schen vergleichenden Erdkunde zu definieren und endlich werden die Resultate der vorstehenden Darstellungen in der Formulierung von fünf Punkten gegeben.

Das zweite Capitel überschreibt Wagner: Die Stellung der Geographie zu den naturwissenschaftlichen und historischen Disciplinen. Zunächst werden die verschiedenen Gesichtspunkte erörtert, von welchen aus die Methodiker die Frage behandeln; in zweiter Reihe wird über die Vertreter der historischen Richtung und Ritter's Einfluß auf die Lehrbücher gesprochen; sodann über die Vertreter des Dualismus in der Erdkunde, wobei Wagner sagt:

„Einen dualistischen Charakter vindicirt man der Erdkunde, wenn man sie aus zwei gleichberechtigten Richtungen bestehen läßt, von denen die eine sich vorwiegend mit dem Erdboden nach seinen physischen Verhältnissen, der Verbreitung der Organismen einschließlich des Menschen beschäftigt, während die andere ihre Aufgabe in Erörterung der Beziehungen zwischen dem Erdboden und dem Menschen in seiner Culturentwicklung sieht. Für beide hat man Namen aufgestellt, die freilich etwas vieldeutig sind, man nannte sie, wenn wir den Weg der Entwicklung der Wissenschaft verfolgen, physische (physikalische) und politische Geographie. Der letztere Ausdruck wird heute mehr und mehr von dem: historische Erdkunde verdrängt.“

Über die Vertreter dieser dualistischen Richtung sagt Wagner:

„Wenn es von Ritter heißt, daß er beide Richtungen zu verschmelzen suchte, so ist darin schon eine Anerkennung beider als gleichberechtigter ent-

hotten, in Wahrheit leben wir ihn mehr auf dem Felde der historischen Erdkunde thätig; doch ist die Frage über Ritter's Stellung noch nicht abgesehen. Reischel hingegen ist unbedingt zu den dualistischen Methodikern zu rechnen, ebenso Kirchhoff, der einen allg. meinen Theil einem speciellen Theile der Erdkunde gegenüberstellt, jenen mit der sogenannten physischen identificierend, während die letztere auch kurzweg Länderkunde genannt wird; er führte beide als gleichberechtigte Theile an. Auch Klöden und wohl auch Marthe gehören hierher, nicht aber Ruge."

Nachdem noch über die Erdkunde als reine Naturwissenschaft gesprochen, kommt Verf. zu nachstehendem Resultat der Ueberschau:

1. Die Mehrzahl unserer Lehr- und Handbücher betont vorwiegend das historische Element der Erdkunde (das oft freilich sehr äußerlich gefaßt wird).

2. In den meisten Reisen der Schul-Geographen herrscht die Ansicht vor, daß die Erdkunde wesentlich eine historische Wissenschaft sei.

3. Fast alle neueren Methodiker betonen die Nothwendigkeit, die naturwissenschaftliche Grundlage der Erdkunde wieder mehr in den Vordergrund zu stellen.

4. Kein einziger unter diesen plaidiert für eine Erdkunde als reine Naturwissenschaft.

5. Den dualistischen Charakter der Erdkunde erkennen manche der neueren Theoretiker nicht an, insofern sie die historische Erdkunde nur als einen der angewandten Zweige der Geographie hinstellen.

6. Die Forderung der Naturforscher unter den Geographen gipfelt in einer engeren Verknüpfung der Geographie mit der Geologie.

Das dritte Capitel führt den Titel: Das System der Erdkunde. Zuerst spricht Wagner über die Nothwendigkeit umfassender methodischer Untersuchungen. Sodann wird Ruge's Aufsatz „Über das Verhältniß der Erdkunde zu den verwandten Wissenschaften" und Supan's Aufsatz „Über den Begriff und Inhalt der geographischen Wissenschaft und der Grenzen ihres Gebietes" (Mittheilungen der geographischen Gesellschaft zu Wien 1876) besprochen. Letztere Abhandlung gliedert den Stoff nach drei Gesichtspunkten:

- a) die Erde als Glied des Sonnen-Systems: astronomische Geographie;
- b) die Erde als ein nach bestimmten Gesetzen und unter der Einwirkung bestimmter Kräfte sich beständig verändernder Körper: geologische Geographie;
- c) die Erde in ihrer gegenwärtigen Erscheinungsform: Geographie im engeren Sinne.

Auf das folgt die Analyse von Marthe's Begriff, Ziel und Methode der Geographie; die methodische Grundfrage; die Einzelhorizonten; das Verhältniß der Geographie zur Geologie; die Synchorisital aller Planetentheile; Begriff der geographischen Provinzen.

Diese trockene Aufzählung der Hauptpunkte der Pague'schen Abhandlung muß schon — meinen wir — jeden Freund unserer Wissenschaft aneifern, diese vorzügliche, in ihrer Art einzige Arbeit kennen zu lernen; und da wir hören, daß der Verfasser in Zukunft die Redaction des bisher von Wehm geleiteten Jahrbuches übernehmen wird, so dürfen wir hoffen, daß uns jeder nächstfolgende Band dieses Werkes ähnliche Arbeiten bringen wird.

Bibliographische Rundschau.

Wir beginnen diesmal unsere Rundschau mit der Besprechung dreier Schulbücher von

Hummel H.: Anfangsgründe der Erdkunde (48 S.), 25 Pf., **Kleine Erdkunde**, Ausgabe A, 11. Aufl., 84 S., 35 Pf. und Ausgabe B, 6. Aufl., 100 S., 50 Pf. Verlag von G. Anton, Halle. Unseren Lesern in Deutschland sind Hummel's Verdienste um den methodischen Unterricht wohl bekannt: Einfache, naturgemäße Darstellung — klare Anordnung — Übersichtlichkeit und wohl berechnete Beschränkung machen diese Schriften zu vortrefflichen Schülerbüchern; aber auch jenen Lehrern, denen es darum zu thun ist, einen wirklich metho-

diesen Leitfaden zu besitzen, — empfehlen wir dieselben aufs angelegentlichste. — Wenn wir schon etwas an denselben aussetzen, so ist es der nach unserer Ansicht etwas zu kleine Text. Im Interesse der Schüler dürfte es liegen, in Zukunft etwas größere Lettern zu wählen. Derselben Verfassers „Grundriss der Erdkunde“ für Mittelschulen soll in einer der nächsten Nummern eingehend gewürdigt werden, um des Autors methodische Behandlung darzulegen. — Hingegen sind wir gezwungen

Ruthmann J. M.: Hauptdaten aus der Geographie (Verlag von B. S. Verensohn, Hamburg, 28 S., 30 Pf.) ein vollständig mißlungenes Nachwerk zu nennen. Die Beweise für unsere Behauptung liegen so offen, daß wir es nicht verantworten könnten, für Anjähmung des Beweises weiteren Raum zu beanspruchen. — Über Bosnien liegen uns drei Schriften vor:

Siefert, Freiherr v.: Bosnisches (322 S., 2 Aufl., Verlag von Manz, Wien), ein geistreich geschriebenes Buch, vorzugsweise historischen und politischen Inhalts;

Schweiger-Verdenfeld, Freiherr v.: Bosnien, das Land und seine Bewohner. (208 S., 2. Aufl., Verlag von JamarSKI, Wien; mit einigen Illustrationen und einer Karte.) Das Buch gibt eine gut geschriebene Landeskunde von Bosnien und gliedert sich in fünf Capitel: Geschichtlicher Überblick, geographischer Überblick, Landschaften und Städte, die Bewohner, Culturzustände (und bisherige Administration). — Die dritte der „bosnischen“ Schriften ist das des Baron Rudolf

Potter des Echoles: Die Productionsverhältnisse in Bosnien und der Herzegowina. (Verlag von Seidel, Wien; 58 S. mit einer sehr instructiven Karte.) Die Darstellungen dieses Buches basieren auf den besten Quellen und haben daher auch Anspruch auf Bedeutung. — Eine recht interessante Lectüre bieten uns

Eugel's Dr. Fr. Studien unter den Tropen Amerikas (Verlag von Maule, Jena; 392 S.), eine Darstellung des Landes Venezuela und seiner Bewohner, wie sie — nach dem Ausspruche kompetenter Beurtheiler — „wahrheitsgetreuer und plastischer“ bis jetzt nicht geboten wurde. Die Schilderung der Tropenwelt ist mit poetischem Farbenreichtum ausgeführt, wie überhaupt das ganze Buch, was der Lectüre wohl einen eigenen Reiz verleiht, aber den Leser auch nöthigt, das ganze, ziemlich umfangreiche Werk sehr langsam und nur in großen Pausen zu genießen, um nicht eben durch die poetische Darstellung ermüdet zu werden. Vortheilhaft für den Leser und den Autor wäre es vielleicht gewesen, wenn der S. 27 flüchtig angedeutete Umfang des Buches auf dem Titel ersichtlich geworden wäre; das Buch hätte nicht nur nicht verloren, sondern gewonnen; so wie der Titel jetzt lautet, mag sich mancher Leser getäuscht fühlen, was sicherlich nicht der Fall wäre, wenn es einfach gesagt wäre, daß sich das Buch lediglich auf Venezuela beschränkt. — Auf das Interesse eines kleineren Lesekreises machen nachbenannte drei Broschüren aus Kleinmayer's Verlag (Magenfurt) Anspruch:

Jabornegg-Gawsenegg, Freiherr v.: a) Das Kolbi-, Boden-, Bären- und Trüththal in den Karawanken (67 S., 40 kr.); b) **Die Bahnlinie Caris-Pontafel** vom Standpunkte des Touristen (16 S., 10 kr.) und c) **Die Kasanthaler Bahn** in touristischer Beziehung (16 S., 10 kr.), alle drei wohl geeignet, die genannten Punkte des schönen Karstens näher kennen zu lernen. — Zum Schluß obliegt uns noch die angenehme Pflicht, auf zwei in jeder Hinsicht vortreffliche (geographische) Jugendschriften hinzuweisen:

Stanley: Kalulu, Prinz, König und Sklave, und:

Roussellet: Mali, der Schlangenzüchter; beide Schriften sind von P. Ranubheim bearbeitet und entstammen dem bekannten Verlage von Hirt in Breslau-Leipzig. „Für die Jugend ist nur das Beste gut genug“ ist ein fliegendes Wort unserer Tage — leider öfter ein Wort — ohne That. In den zwei genannten Büchern aber sind sie zur That geworden. Ein ebenso fesselnder wie gewählter Inhalt wird hier in nicht minder entsprechender Form geboten. Wir machen die Kollegen, denen Schülerbibliotheken unterstehen, auf diese zwei Erscheinungen aufmerksam. Da bei Büchern für Schüler doppelte Vorsicht nöthig, erklären wir ausdrücklich, daß wir bei genauer, vollständiger Durchlesung beider

Bücher nicht eine Stelle gefunden, welche geeignet wäre, in irgend einer Beziehung Aufstoß zu erregen. Besonders müssen wir noch des vorzüglichen Schuleinbandes gedenken, mit dem diese Bücher versehen sind.

Zeitschriften.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 1880. Heft 1 bringt eine Abhandlung über die Gezeiten-Strömungen in dem englischen Canal und dem südwestlichen Theile der Nordsee, von Dr. Börgen und eine andere: Das Aneroidbarometer.

Aus allen Welttheilen. Heft 4, 5 und 6 enthalten einen Aufsatz über die Diamantenfelder Südafrikas mit Abbildungen; Heft 4 und 5 „Amsterdam“, ebenfalls mit Abbildungen; Heft 5, „das Hochland von Pamir und der Lauf des Oxus“ von G. A. Klöden (mit einer Karte), dem wir nachstehende allgemeine Daten entnehmen:

Die Pamir (von den Kirghisen Pamir) genannte Hochebene, das sogenannte Pamir-Dunja, d. i. Dach der Welt (im Oriente kennt man eben nur flache Dächer), reicht von dem Trans-Altai bis zum Hindu-Kusch 40 Meilen weit von N. nach S. und von dem 3124 Meter hohen Tschikurgan (24 Meilen westlich von Jartend) bis Faizabad (in Badachjan) 60 Meilen weit, so daß sie 2400 Quadratmeilen Fläche darstellt. Man kann ihr eine mittlere Höhe von 4550—5850 Meter beimeßen. Nach Sewerikow bedeutet das Wort Pamir, ebenso wie Syrt ein über die Baumgrenze gelegenes Plateau, eine Einöde, eine baumlose Steppe. Den nördlichen Theil charakterisieren offene, kahle und sandige Hochthäler, die nicht unter 4000 Meter Höhe liegen und auf ihrem Boden blaue Salzseen und Salzablagerungen aufweisen; verhältnismäßig niedrige Berge, deren Gipfel, wenn sie 4600 Meter übersteigen, mit ewigem Schnee bedeckt sind; sehr spärliche Vegetation; Flächen im Sommer weithin mit $\frac{1}{2}$ —1 Meter hohem, nahrhaftem Grase bedeckt und Mangel an Bewohnern. Die Seen ziehen im Sommer Mengen von wilden Wasservögeln herbei; häufig sind in der Nähe des Wassers auch Reharten, überall das große Schaf (Ovis Poli) in Herden von 5—600 Stück, sowie die mit schöner (Shawl-) Wolle bedeckten Ziegenarten: Kang, Arlara und Tak; ferner ein Luchs mit geckhäutem Pelz; Füchse, Wölfe, gelegentlich auch Bären und wie es scheint auch der wilde Jaf (Bos grunniens). — Vom September bis Ende März ist alles in Schnee begraben. Einige Gegenden wurden früher im Sommer von nomadischen Kirghisen mit ihren Herden besucht.

Ausland. In Nr. 1 und 2 (1880) spricht Dr. Ph. Paulitschke über die Pflege der Geographie in den Niederlanden, die er eine sehr sorgsame und fruchtbare nennt. Über die Verwendung deutscher Bücher (nicht Übersetzungen) erfahren wir, daß Veschel's Schriften in den entsprechenden Kreisen allgemein verbreitet sind und die „allgemeine Erdkunde“ von Hann. Hochstetter-Potorov sowie Guthe's Geographie häufig in Gebrauch stehen. Aus Holländische übersezt finden sich namentlich die Compendien von Daniel Canabich, Klöden und Wugemitter. Stieler's Atlas ist vollständig eingebürgert. — Nr. 2 enthält eine Schilderung von Bombay; Nr. 3, 5, 6 Land und Leute von Manila auf Luzon von Dr. Th. Mundt-Pauff. Nr. 4 die Beschreibung der Oase Nufara nach Dr. Schweinfurth's Bericht, und einen Aufsatz von Dr. Schwider „Zur Nationalitätenfrage in Oesterreich-Ungarn auf Grund der kürzlich erschienenen Schrift „Das Recht der Nationalitäten und Sprachen in Oesterreich-Ungarn“ von Dr. Gumpowicz (Zürich, Wagner). Nr. 6 bringt in einem sehr lehrreichen Artikel Einiges über geographische Homologien von Dr. S. Roth, in welchem sich der Verfasser gegen Veschel und dessen Anhänger wendet. Der Fehler, den Veschel begangen, sei der, daß er nur die horizontale und nicht auch die verticale Gliederung in Berücksichtigung gezogen, wie wenn die erste von der zweiten unabhängig wäre, was nicht der Fall, wie im Aufsatze auch recht deutlich dargestellt ist. Nr. 7 enthält: „Die Religion der sogenannten Wilden“ auf Grund der Schrift „das Religionswesen der rohesten Naturvölker“ von G. Roskoff (Leipzig, Brockhaus.) Der Schlusssatz des Buches lautet: „Weil auch der Wilde im rohesten Zustande doch

immer menschlich angelegt ist, die Fähigkeit zu fühlen, zu unterscheiden und zu schließen nie ganz verliert, wird sein Gemüth auch nie ohne religiöse Regung sein, und ist darum bisher auch noch kein Volkstamm ohne jegliche Spur von Religiosität betroffen worden.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Heft 2 bringt einen „Svaziergang in der Hauptstadt des Kaukasus“ (mit Illustr.) von Frau E. Serena, dann einen Artikel „Die Nordost-Durchfahrt“ von Dr. Chavanne mit Karte (Schluß in Heft 4). Heft 3: „Die böhmische Schweiz“ von H. Manzer (mit Illustrationen); Schluß im Heft 4. Von Dr. E. Holub: „Schoichong“, die wichtigste Stadt der Eingebornen Reiche im Innern Süd-Afrikas, der Hauptort der östlichen Bamanquato (zwischen der Kalaharimüste und dem Transvaalstaat; der Name „Schoichong“ bedeutet soviel als „am Flusse liegend“). Außerdem enthält dieses Heft eine ethnographische Karte Mittel-Asiens von Dr. Chavanne vom 54.°—106.° östl. L. und vom 28.°—46.° nördl. Br. Maßstab 1:10 Mill.

Globus. 36. Band. Nr. 23 und 24 berichten über die Überwinterung der „Vega“ nach dem Berichte des Br. Nordenfliöld. — 37. Band (1880). In Nr. 1 beschreibt N. v. Mikulsch-Maclay die Melanesier der malaischen Halbinsel. Nr. 1, 2 und 3 enthalten: Jules Crevaux erste Reise im Innern von Guayana 1876—775.

Krhr's Pädagogische Blätter. Heft 6 enthält eine gediegene Arbeit von L. Püken (in Wesselbrunn in Holstein): „Wie ist im geographischen Unterrichte dem Principe der Anschauung Genüge zu leisten?“

Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. In Heft 1 (1880) betont Dr. Karpf die Wichtigkeit der Anwendung von — Lichtdruck-Stereoskopbildern beim geographischen Unterrichte. Bis jetzt stand der Verwendung von Stereoskopbildern der Kostenpunkt entgegen (nicht wenig aber auch, wie wir uns beizusagen erlauben: die Zeit!); dies dürfte wegfallen, da die Versuche, welche die k. k. Hof- und Staatsdruckerei angestellt hat, Stereoskopbilder auf dem Wege des Lichtdruckes herzustellen, als vollkommen gelungen bezeichnet werden müssen und bei Massenablaß das Stück 1—2 kr. kosten würde.

Petermann's Mittheilungen. 1880. Heft 1 enthält die Expedition nach Central-Sumatra, ausgeführt von der niederländischen geographischen Gesellschaft von P. J. Beth (mit einer Karte). Heft 2: Reisen in Antioquia von Fr. Schend (mit einer Karte) und Reise im südwestlichen Patagonien von J. L. Kopers und E. Ibar (mit einer Kartenfuge im Texte).

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Heft 8 und 9 (1879) enthält: Die Nordost-Durchfahrt nach den letzten Berichten der Nordenskiöld'schen Expedition. Heft 10 enthält: „die Markesas-Inseln und ihre Bevölkerung“ von Frh. v. Schleinitz; — „Über Cordilleren-Pässe“ von Frh. von Thienemann, von denen er vier bespricht: 1. einen im nordamerikanischen Felsengebirge von Colorado; 2. einen auf dem hohen Plateau von Mexico; 3. den Cuinubin (4—5° nördl. Breite); 4. den Uspallata, im mittleren Chile; endlich „Ubersicht der verticalen Temperaturvertheilung in dem Stillen Ocean und Vergleichung derselben mit derjenigen des Atlantischen Oceans“, aus der wir nachstehende kleine, sehr instructive Tabelle entnehmen:

Mitteltemperatur von	Zwischen 40° n. Br. u. Aequator.		Zwischen Aequator u. 40° s. Br.	
	Nord Atlantic Tiefe in M.	Nord Pacific Tiefe in M.	Süd Atlantic Tiefe in M.	Süd Pacific Tiefe in M.
Celsius . . . 25°	0—50	0—175	0—75	0—175
„ . . . 20°	0—275	0—225	0—175	0—250
„ . . . 15°	0—700	40—350	75—275	0—450
„ . . . 10°	450—850	100—575	200—550	200—650
„ . . . 5°	700—1650	275—1375	400—900	725—1200
„ . . . 2.5°	2200—3000	1100—2100	1300—2900	1450—2100
„ . . . 1.7°	3650—6950	2375—2750	3300—5500	2375—2750

Karten.

Haardt B. v. Übersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie mit Angabe der politischen Eintheilung nach Bezirkshauptmannschaften, beziehungsweise Comitaten. (Maßstab 1:3 Mill.) Verlag von C. Holzcl in Wien 40 kr.

Es war eine recht glückliche Idee, auf einem Blatte die politische Eintheilung der Gesamtmonarchie zu geben und Schulen wie Bureau werden zahlreiche Abnehmer liefern, umsomehr, als das mäßige und dabei immerhin genügend große Format einen billigen Preis ermöglicht. Ob das Eisenbahnetz auf dieser Karte von wesentlicher Bedeutung — darüber mag die Ansicht eine verschiedene sein; entschieden aber darf verlangt werden, daß — was auch leicht geschehen kann — bei der nächsten Auflage die Grenzen der politischen Bezirke etwas schärfer hervortreten. Nur nebenbei sei bemerkt, daß zwischen Gröbming und Lichen die Grenze fehlt und Zara kein eigenes Statut besitzt; die Städte mit eigenem Statut sind nämlich auf der Karte unterstrichen, was wohl auch hätte bemerkt werden sollen.

Kiepert H. und Wolff C. Historischer Schulatlas zur alten, mittleren und neueren Geschichte in 36 Karten. Verlag von Reimer, Berlin 1879. Preis (gebunden) 3 M. 60 Pf.

Zwei wohlbekannte Autoren haben sich vereinigt, um mit diesem Atlas ein vorzügliches Lehrmittel zu schaffen. Kiepert übernahm die 12 Karten, welche der alten Geschichte gewidmet sind, Wolff die übrigen 24 Blätter. Einen nicht geringen Antheil an der Güte der Arbeit müssen wir aber auch dem Verleger vindicieren, der für eine treffliche Ausstattung Sorge trug. — Für den ersten Moment konnte man verblüfft sein, auf Blatt 21, 27, 28 und 31 Deutschland in seiner trostlosen politischen Zersplittertheit zu erblicken — wenn man die Stufe berücksichtigt, für welche der Atlas geschaffen; doch bald wird man dem Autor vollkommen recht geben, daß er die für den ersten Moment unverdanlich erscheinenden Details gibt. Es wird wohl keine noch so lebhaftc Schilderung damaliger Zustände ein so bereites Bild geben, als eben diese Blätter es vermögen.

Trampler R., Prof. Kartographische Lehrmittel. In der k. k. Hof- und Staatsdruckerei erscheinen soeben vom genannten Autor einige recht brauchbare kartographische Unterrichtsmittel, auf die wir aufmerksam machen und wobei wir namentlich auch auf den billigen Preis hinweisen:

- a) Kartenneze. Preis 1 kr.
- b) Stumme hydrographische Karten in sehr hübscher Ausstattung. Preis 2 kr. Mandes Flußgeäder könnte vielleicht noch etwas beschuitten werden.
- c) Stumme orohydrographische Karte. Preis 2 kr.
- d) Stumme orographische Karten (ohne Flußnetz und Küstenlinien), wie wir solche auch von Sydnov besitzen, ein vorzügliches Repetitionsmittel für vorgeschrittene Schüler. Preis 1 kr.

Über die Anzahl dieser Kartenblätter werden wir nach Vollendung der Ausgabe berichten und behalten uns vor, sodann auch eventuell nochmals unser Urtheil abzugeben, da uns dormalen nur einzelne Blätter vorliegen.

Wenz G.: Materialien für den Unterricht in der Geographie nach der constructiven Methode. Verlag des k. Central-Schulbücher-Verlages, in Commission von Edenborng in München, 1879.

Wir haben in Nr. 1 (S. 44) auf das Erscheinen dieses Werkes, das aus 3 Festschriften, 50 Musterzeichnungen und 62 Kartennezen besteht wird, hingewiesen und da uns jetzt außer dem 1. Hefte des Textes auch die Musterzeichnungen und

die Nege vorliegen, können wir namentlich über letztere — die Musterzeichnungen und die Nege — wohl ein Urtheil abgeben. — Die in 4 Hefte vertheilten 62 Nege (alle 4 Hefte zusammen 2 W., einzelne Nege 3 Pf.) sind ein vorzügliches Lehrmittel und verdienen alle Würdigung und es ist wohl richtig, wenn Dr. W. Rohmeder — der zu der Negeammlung eine Vorrede schrieb — die Vortheile des Zeichnens nach Negeu besonders betonte. — Weniger entzückt sind wir von den 50 Handkärtchen, welche bestimmt sind, „dem Lehrenden ein handliches Material zu bieten“ (sie sind [durchschnittlich] 10/8 Cm. groß, demnach bequem in der Hand zu halten, während man an der Tafel zeichnet); aber die Ansicht des Autors, daß seine Kärtchen leer erscheinen, weil sie unbeschriftet sind, können wir nicht theilen; wir stellen eben das an denselben aus, daß sie (mit wenigen Ausnahmen) überfüllt sind sowohl bezüglich der Flüsse, als auch der orographischen Darstellungen, welche letztere, auch namentlich wo sie geringere Erhebungen darstellen sollen, nicht als besonders gelungen bezeichnet werden können. Wenn die Kartensätze einen Wert haben soll, so muß sie die Hauptpunkte herausheben. Man betrachte aber einmal Blatt 3, 10, 11, 12, 13, 14, 35! Die Idee scheint uns recht gut, mit der jetzigen Ausführung können wir uns nicht einverstanden erklären. — Ein praktisch angelegtes Buch dürften die 3 Theile geben, von denen das 1. vorliegt; die 1. Abtheilung desselben umfaßt „die Darstellungsmittel im Zusammenhang mit der allgemeinen Geographie“. Nach einer (historischen) Einleitung werden die einschlägigen Punkte der mathematischen Geographie besprochen; ein größerer Raum ist der Projectionstheorie gewidmet, weiters wird die Darstellung der Höhenplastik und der geologischen Verhältnisse behandelt. — Da die 11. Abtheilung in das 2. Heft — das uns noch nicht vorliegt — hineinreicht, können wir hier auch nicht weiter darauf eingehen und behalten es uns vor, das ganze Buch nach erfolgter Ausgabe zu besprechen.

Beantwortung von Anfragen.

10. Die namhaftesten geographischen Zeitschriften Deutschlands und Oesterreichs dürften die nachstehend genannten sein, wobei wir gerne die Möglichkeit etwaiger Lücken anerkennen und für deren Ausfüllung danken werden: *Annalen der Hydrographie*, *Aus allen Welttheilen*, *Ausland*, *Deutsche Rundschau*, *Oase*, *Geogr. Nachrichten für Welthandel und Volkswirtschaft*, *Globus*, *Geograph. Jahrbuch* (von Behm, erscheint alle zwei Jahre), *Mittheilung der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens*, *Mittheilungen der afrikanischen Gesellschaft in Deutschland*, *Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien*, *Natur*, *Oesterreichische Zeitschrift für den Orient*, *Petermann's Mittheilungen*, *Verhandlungen der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin*, *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, *Zeitschrift für Ethnologie*, *Zeitschrift für Meteorologie*, *Zeitschrift des Palästina Vereines*, *Zeitschrift der morgenländischen Gesellschaft*, *Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie*.

11. Wie uns Herr Lang in Linz mittheilt, dürfte sich die Original-Abhandlung über das Bae'r'sche Stromgesetz im „*Bullet. de l'Acad. imp. de St. Petersbourg*“, tom. II. * finden.

12. Über weitere Bezugsquellen von Kartennegeu (vergl. Antwort 8 in Heft 3) vergleiche man die Recensionen über Kartenwerke im vorliegenden Hefte.

Anfragen.

6. Wir bitten jene unserer P. T. Leser, welche die Anfragen 1 und 2 (Heft 2) beantworten können, um gefällige Einsendungen.

7. Gibt es specielle Werte über *Rheometrie*? Welche sind die bedeutendsten? (Der Herr Fragesteller wird zugleich gebeten, den sehr dehnbaren Begriff „*Rheometrie*“ zu präcisieren.)

Die mit * bezeichneten Zeitschriften erscheinen in Wien, also mit Einschluss der Zeitschrift für Schul-Geographie nicht weniger als 3.

Abhandlungen.

Das geographische Cabinet.

Von Prof. Dr. Carl Zehden in Wien.

Die „Wiener Allgemeine Zeitung“ hat gewiss einen sehr glücklichen Griff gethan, als sie sich in ihrer Unterrichts-Zeitung des Aschenbröbchens unserer Schulgegenstände, der Geographie, annahm; nicht minder glücklich war die Frage, welche Herr Dr. Willkommer in seinem Artikel „Das geographische Cabinet“ aufwarf.^{*)} Er hat eine Sache vor das Forum der Öffentlichkeit gebracht, die schon längst dahin gehörte, weil sie in ihren Consequenzen die weitesten Kreise interessiert, die aber leider bisher nur hie und da als internste Angelegenheit von Fachcollegen, fast möchte man sagen sub rosa besprochen und schnell wieder liegen gelassen wurde. Es ist kein Zweifel, daß in keinem Lehrgegenstände, welcher überhaupt an Mittelschulen aufgenommen ist, so wenig Positives gelernt wird, als in Geographie; es ist aber auch kein Zweifel, daß die rein mechanische Gedächtnisarbeit und die damit zusammenhängenden ungenügenden Leistungen unseres geographischen Unterrichtes vielfach Folge der mangelhaften Lehrmittel sind. Welch gewaltiger Erzähler müßte jeder einzelne Lehrer sein, mit welcher glühenden Farben müßte er malen können, wollte er das einfache starre Bild der Landkarte mit den Farben der lebendigen Landschaft überziehen. Aber welche üppige Phantasie der heranwachsenden, erfahrungsarmen Jugend gehörte dazu, die Gemälde, welche das Ohr auffängt, richtig vor das geistige Auge zu malen zu können!

Sind nun alle Lehrer solche pädagogische Hildebrands, sind es viele? — Wie viele haben überhaupt den Farrentaßen, aus dem sie solche Farben nehmen könnten, zu Gebote; wie viele haben die hohe Schule alles geographischen Wissens, große Reisen, gemacht; wie viele haben fremde Völker, fremde, eigenartige Städte gesehen; wie viele haben unter Palmen oder im Urwalde geruht; wie viele haben das Meer mit all seinen Reizen und all seiner Wildheit lieben und fürchten gelernt?

^{*)} Morgenblatt vom 20. und 27. April 1880.

Wie viele endlich haben auch nur Zeit und Lust sich das Surrogat des Reisens, eine umfassende Reiseliteratur und Bildersammlung, zueigen zu machen! Bei keiner Lehre gilt aber der Satz: „nihil in intellectu, quod non fuerit in sensu“ mehr, als beim geographischen Unterrichte. So wird denn bei vielen Lehrern die Darstellung angekränkt von ihrer eigenen Gedankenblässe, die sie aus ihrer engen oder engsten Heimat aufnahmen und die vielleicht durch allgemeine schablonenhafte Bilder über fremde Erdstriche wenig bereichert wurde. Wenn es aber, wie jeder ehrliche Lehrer eingestehen wird, ihm dem Erwachsenen, der durch Gespräche und Lectüre aus tausenden bewußten und unbewußten Canälen seine geographischen Begriffe bereichert, sehr schwer, wenn nicht unmöglich wird, sich klare, wahre und deutliche geographische Bilder zu schaffen, wie sollte dieses dem Kinde, dem Knaben, der so wenig gesehen, möglich werden?

So wird der geographische Unterricht, der seiner Natur nach der anregendste und lebendigste sein müßte, weil sein Gegenstand mit tausend und tausend Wurzeln am wirklichen Leben hängt, in Wirklichkeit ein todtter, farbloser, ja leider zu oft qualvoller für Lehrer und Zünger, weil ihm alle belebenden Wurzeln in der Schule durchschnitten werden. Er gleicht, wenn es hoch kommt, dem Studium der Pflanzen aus dem Herbarium. Es ist sehr erklärlich, daß sich die Kinder anfangs, fast ohne Ausnahme, mit Vorliebe dem geographischen Studium, das wie ein grüner Baum aus all dem formalen Vernstoffe hervorragt, zu-, bald aber enttäuscht wieder von ihm abwenden. Sie erwarten eine Erdbeschreibung und sehen nur zu bald, daß sie unverständene Namen und Zahlen lernen müssen, und das ist nicht minder langweilig, als das Studium der dürrten grammatikalischen und mathematischen Formeln. In wie vielen Geographiestunden bekleiden sich z. B. für die Phantasie der Schüler die sonnigen Abhänge des französischen Berglandes mit den üppigen Weinbergen, den herrlichen Olivenhainen, mit den reichen französischen Dörfern mit den gewerb- und handeltreibenden Städten; wie viele Studierende sehen, wenn sie die Karte von Frankreich überblicken, das gewaltige Verkehrsleben, welches Producte der fünf Erdtheile auf Flüssen, Canälen und Bahnen auswechselt; wie viele sehen die natürliche Befestigung des Landes im Westen und die Bedeutung Belforts; wie vielen sind die belebten Flussmündungen des reichen Landes etwas anderes, als blaue Striche in der gelben Karte, an denen Namen verschiedener Städte mit lateinischen Lettern stehen.

So lernt der brave Zunge, indem er die Welt in seinem Atlas zu erfassen glaubt, eigentlich nur diesen seinen Atlas buchstäblich auswendig.

Daß der Atlas einer Partitur gleiche, und daß der Leser der einzelnen Karten aus diesen eine Welt von lebendigen Gegenständen vor sein geistiges Auge führen soll, ähnlich, wie der geübte Musiker aus den todtten Noten, eine Welt von Tönen vor sein Ohr citiert, bedenken selbst die wenigsten Lehrer. Bedächten sie es, so wären sie selten mit dem zufrieden, was sie als sehr zufrieden stellenden Erfolg in den Conferenzen zu Protocoll geben.

Ob es wohl die Schule je soweit wird bringen können, ihre Schüler in der Weise Karten lesen zu lernen, daß sich ihnen beim Anblick der eigenthümlichen Zeichnungen, Landkarten genannt, auch lebensvolle Landschaftsbilder vor die Seele zaubern, daß sie beim Lesen des Namens New-York die gewaltige Drillingstadt, umkränzt von tausenden von Schiffen, welche in vier Reihen im Hudson und Castriver liegen, an die große Castriverbrücke, das Wahrzeichen der Stadt, an die durch hunderte von Schiffen belebte Einfahrt; oder beim Lesen des Namens: Manchester an den Wald von Schornsteinen, an die rauchgeschwärmten Häuser und Fabriken, an die in allen Farben aus den Färbereien abfließenden Canäle, an die Arbeiter-ProceSSIONen, welche alle 10 bis 12 Stunden sich ablösen, denken u. s. w. u. s. w. Ich glaube nicht, daß es die Schule im allgemeinen soweit bringen kann; aber das glaube ich, und davon bin ich fest überzeugt, daß man es viel weiter bringen kann, als man es jetzt im Durchschnitte zu bringen für gut findet. Darin sehe ich nicht den Triumph der Pädagogik, daß sich von 1000 Schülern 990, wenn von einem Lande gesprochen wird, nur das Bild der betreffenden Landkarte aus ihrem Atlas, oder das der in der Schule verwendeten Karte vorstellen; soweit kann man kommen, daß sie sich nicht die Flüsse als blaue oder schwarze Linien, die Gebirge als schwarze oder braune raupenförmige Gebilde, die Städte als latein geschriebene Namen vergegenwärtigen, daß sie nicht bei jedem Berge, jedem Thale, jeder Stadt, von der die Rede ist, an den Berg, das Thal, die Stadt denken, die sie eben kennen u. s. w. u. s. w.

Das kann anders werden und muß anders werden. Die Presse, die Fortsetzung der Schulbildung, hat im richtigen Instincte in ihren illustrierten geographischen Werken einen Schritt gethan, den ihr die Schule erst nachmachen muß. Text und Illustration geben mir einen richtigen Begriff von einer Gegend, einer Rasse, einer Einrichtung &c. Der Zeichner zeigt mir das Object, wie es aussieht, der Autor erklärt es mir; je tüchtiger beide sind, desto besser werde ich unterrichtet. Welche Bedeutung bei dieser Art Unterricht die Zeichnung hat, sagt uns jedem der Ausruf, den man so oft bei Betrachtung von Illustrationen hört, „das habe ich mir ganz anders gedacht“. Dieses Wort predigt in einfacher aber schlagender Weise den Wert und die Bedeutung der Illustrationen als Lehrmittel. Und was die ganz systemlos arbeitende Presse anstrebt und vielfach erreicht, soll die Schule des 19. Jahrhunderts nicht einmal versuchen? Sie muß mehr, sie muß die systemlos gemachten Erfahrungen systematisieren und so für ihre Zwecke ausbeuten. Sie soll ihren Schülern, wie in allen anderen Gegenständen, so auch in der Geographie ein systematisch aufgebautes Gerüste des nothwendigsten Wissens geben. Sie soll und kann nicht alle Details zeigen und erklären, aber über die Grundtypen aller großen Erscheinungen auf dem Gebiete der Geographie sollte jeder Schüler eine richtige Vorstellung haben, mit der er alles Neue, was er sieht, in einen psychologischen Zusammenhang bringen kann. Dazu bedarf es aber, außer der Tüchtigkeit und der Darstellungsgabe der Lehrer, ganz anderer Lehrmittel, als wir sie bisher in Verwendung haben.

Die Geographie, wie sie an Volks- und Mittelschulen gelehrt wird, ist ihrem tiefsten Wesen nach Anschauungsunterricht und wird bisher fast ohne Anschauungsmittel gelehrt. Man wundert sich oft, daß das positive geographische Wissen selbst von ganz gebildeten Menschen ein so armseliges sei, vergißt aber dabei, daß das positive Wissen, wollte man Warenkunde ohne Warenfassmlungen, Mineralogie ohne Mineralien, Zoologie nur nach Bildern lehren, in allen diesen Fächern ebenso armselig wäre. Mir für meine Person ist es gar nicht auffallend, daß die in der Schule als Afschenbrödel behandelte „Geographie“ auch im Leben viele Demüthigungen hinnehmen muß; mir ist es nur räthselhaft, daß nicht schon längst, alle Geographielehrer, wie ein Mann, für die Einrichtung wohl organisirter geographischer Cabineten eintraten und gerade so wie die Naturhistoriker ihre Sammlungen für unentbehrliches Handwerkzeug erklärten. Während sich die Naturhistoriker alle mögliche Mühe geben, Hilfsmittel für das leichtere Verständnis ihres Gegenstandes in's Schulzimmer zu bringen, und selbst Bürgerschulen mit Recht ganz bedeutende Sammlungen als unentbehrlich bekommen, streiten sich Geographielehrer oft um Kleinigkeiten herum, und vergessen dabei, obwohl sie es selbst fast jeden Tag behaupten, daß die Geographie zum großen Theile Naturwissenschaft sei, zu deren Erlernung man möglichst viel Anschauungsmaterial benötigen muß. Nicht nur früher, auch heute noch findet man genug pädagogische Autoritäten, die bei solchen Behauptungen würdevoll ihr Haupt schütteln und sich auf die „schönen Resultate“, die sie mit ihrer „alten Methode“ erreicht zu haben glauben, berufen.

Trösten wir uns über ihr mitleidiges Achselzucken, in welchem Wissenszweige gäbe es heute nicht eine sogenannte alte und neue Schule. Die Vertreter jener älteren Schule, wenn man sie so nennen darf, mit ihren „schönen Resultaten“ stehen uns Jüngeren, die wir an der Schönheit dieser Resultate zu zweifeln uns erlauben, gegenüber, wie sich die Vertreter der Naturwissenschaften etwa im 17. Jahrhundert gegenüberstanden.

Sie glauben in Begriffen die Dinge, wir in den Dingen die Begriffe zu fassen. Sie glauben, daß der Schüler damit, daß er die Definition von Paß, Hafen &c. eingelernt hat, auch wirklich eine Vorstellung habe, was ein Paß, Hafen &c. sei; wir glauben das nicht. Wir glauben, daß für die Behandlung eines naturwissenschaftlichen Gegenstandes die einzig richtige Methode die inductive sei. Die Begriffe Paß, Hafen, Stromschnelle, Canal, Düne, Fiord, Beduinendorf &c. &c. müssen sich in der Seele der einzelnen Schüler ebenso bilden, wie die Begriffe Stuhl, Ofen, Bann, Löwe, Indianer &c. Da gibt es keine andere Methode, als die gewöhnliche Begriffsbildungsmethode, welche uns die Psychologie lehrt.

Aus je mehr Vorstellungen ich mir meine Begriffe extrahiere, desto reiner und richtiger werden sie sein. Wenn ich mir meine Begriffe, Gebirgskamm, Stromschnelle, Hafen, Thal &c. nur aus einer Kreidezeichnung auf der Schultafel abstrahiere, werden sie sicher viel unreiner und unwahrer ausfallen, als wenn ich zehn verschiedene Bilder und Pläne von Häfen, Thälern &c. gesehen habe. Zur Bildung all' der tausenderlei

geographischen Begriffe genügen die Landkarten nicht, dazu braucht es noch anderer Hilfsmittel, ohne welche kein Lehrer der Erde seinen Schülern diese Begriffe nur halbwegs richtig beibringen kann. Ist aber dieser für mich, und sicher auch für viele Collegen, als Axiom geltender Satz einmal allgemein gewürdigt, dann bricht auch eine neue Ära für den ganzen geographischen Unterricht an. Die Anlage und Benützung wohlgeordneter geographischer Cabineten bedeutet nach meiner festen Überzeugung für den geographischen Unterricht gerade so einen Wendepunkt, wie ihn für die medicinische die allgemeine Benützung der Seciersäule bedeutete. An der Hand der vielen geographischen Lehrmittel wird der Lehrer demonstrieren und der Schüler eine Studienreise durch die fünf Erdtheile machen können, von der zurückgekehrt er sicherlich sagen wird: „Ich habe für das Leben, nicht für die Schule gelernt.“

Doch halt, so weit sind wir ja noch nicht; es fehlt noch die Kleinigkeit zu zeigen, wie man so weit kommen kann. „Niederreißen ist leichter, als aufbauen“, höre ich aus dem Lager der sogenannten alten Schule, rufen. Ja wohl aufbauen ist schwer; aber nicht allzu schwer, wenn sich viele Hände freudig rühren, ein großes Werk zu vollbringen. Folgen wir dem Rathe des Begründers der inductiven Methode, Bacon v. Verulam, legen wir die stolzen Kronen ab, unter deren Druck sich jeder Einzelne berufen glaubt, die allein seligmachende Methode erfinden zu müssen, werden wir „Kärner“, welche die einzelnen Bausteine zum kühnen Bau zusammenschleppen und bald werden wir vor unsern Augen einen Neubau erwachsen sehen, der uns überleben wird.

Ich sehe die Schwierigkeit der Einführung einer neuen Methode des geographischen Unterrichtes nicht in der Herbeischaffung neuer Lehrmittel, seien es Reisebeschreibungen, Tafeln, Photographien, plastische Karten, Pläne, naturhistorische Lehrmittel, Rassenbüsten 2c.; denn das alles ist bei der fortgeschrittenen Technik unseres Jahrhunderts ein Kinderspiel, und für dasselbe Geld, welches ein halbwegs gut ausgestattetes physikalisches Cabinet kostet, kann man eine sehr schöne geographische Lehrmittelsammlung anlegen; ich sehe die erste Schwierigkeit vielmehr in der Auswahl und der richtigen Anweisung für die Lehrer. Diese richtige Auswahl und Anleitung kann aber nach meiner innersten Überzeugung nicht Einer, und wäre er der gepriesenste Pädagoge, geben. Hier müssen alle zusammen wirken, welche sich bisher, ganz auf sich selber gestützt, verschiedener Lehrbehelfe bedienten. Ist doch die Frage nach sogenannten geographischen Cabineten keine absolut neue; wir treffen sie seit den Tagen der alten Jesuitenschulen, unter den verschiedensten Titeln, in allen Ländern, wo Geographie schulmäßig gelehrt wurde, immer wieder auftauchen. Alle die diesbezüglichen Vorschläge und Versuche sind eben nichts anderes, als das Bestreben eines ewig richtigen Gedankens, sich Anerkennung und Geltung zu verschaffen.

Er ist auch in den letzten Jahren von den verschiedensten Seiten durch Wort und That in Anregung gebracht worden. Aber Alles, was in dieser Richtung gesprochen und versucht wurde, ist im Allgemeinen unsystematisch. Was der Eine als ganz vorzüglich lobt, verwirft der Andere als unbrauchbar.

Darum glaube ich, und mit mir sicherlich viele Leser dieser Zeitschrift, daß dem großen Zwecke am meisten gedient sei, wenn sich die einzelnen Lehrer zusammen thäten, und ihre Privaterfahrungen zu allgemeinen pädagogischen Erfahrungen erhöhen, wenn sie es aussprechen, mit welchen Lehrmitteln, und auf welche Weise sie mit denselben Erfolge errungen. Jedes Eingefendet, das sie dieser Zeitschrift zukommen lassen, wird eine Anregung für die Lehrer, ein Gewinn für die Schüler, und ein Baustein am methodischen Gebäude unseres Lehrgegenstandes sein.

Verleger und Herausgeber glauben einerseits der Tendenz dieser Zeitschrift, die ja in erster Linie methodische Fragen erörtern soll, andererseits aber einem hohen Gedanken zu dienen, wenn sie alle Lehrer einladen, ihre Erfahrungen, Wünsche und Vorschläge hier niederzulegen.

Mit Absicht hielt ich mich bei Abfassung dieses Artikels ferne von jedem positiven Vorschlage und jedem Eingehen auf die Zwecke irgend einer bestimmten Unterrichtsstufe. Es liegt mir eben sehr ferne, für mich den Ruhm in Anspruch zu nehmen, einen neuen Gedanken entdeckt, oder auch nur in Anregung gebracht zu haben. Dieser erste Artikel über „das geographische Cabinet“ in vorliegender Fachzeitschrift soll nur dem Künstler gleichen, der die zerstreut wohnende Gemeinde zusammenruft. Mögen recht viele dem Rufe folgen und so die Lehrer zeigen, daß ihnen der Fortschritt keine Phrase, sondern ein theueres Ideal sei, dem näher zu kommen sie alle mit gleicher Hingabe kämpfen.

Möge keiner denken, sein Scherstein sei für den hohen Zweck zu unbedeutend. Aus all den pro und contras wird sich die Wahrheit siegreich erheben, und eine spätere Zeit wird vielleicht diese gemeinsame Arbeit, als das Morgenroth einer neuen, segensreichen geographischen Unterrichtsmethode preisen: Dann mag aber jeder den Lohn für seine Arbeit in dem Gedanken finden, daß er an einer That, die für die ganze gebildete Menschheit gethan wurde, mitgearbeitet hat, denn das ist die Signatur der modernen Forschung, daß sie keine geistigen Errungenschaften für einzelne Nationen, sondern nur Errungenschaften für die Menschheit kennt.

Die vergleichende Erdkunde in der Volksschule.

Von Dr. Wilhelm Gork in Waldburg bei Basel.

Erst am Ende des Mittelalters, da der religiöse Mensch mit seiner Erziehung brechen sollte, war der Erdkunde nach jeder Seite hin ein gewaltiger, nie geahnter Aufschwung durch die endliche Bekanntschaft mit dem Compass, die Entdeckung Amerikas und die Auffindung des Seeweges nach Ostindien beschieden. Vasco de Gama brachte 1498 Kunde von Indien, Cristobal Colon entdeckte 1492 eine neue Welt und Magellan's unternahm 1519 die erste Erdumsegelung und Copernicus († 1543) entdeckte einen neuen Himmel.

Die Erstlingswerke der geographischen Literatur in Deutschland waren Kosmographien, Schriften, die weniger wirklich geographischen Stoff als vielmehr eine Zusammenstellung des Wissenswerten aus allen möglichen Gebieten enthielten. So diejenige des Sebastian Münster aus Ingelheim (1489 bis 1552), des ehrlichen Forschers, den mit gutem Griff Kaulbach in seinem großen Reformationsbilde in den Vordergrund gestellt hat.

Zu den Lehrgegenständen der deutschen Schule gehörte aber erst seit August Hermann Francke (1663 bis 1727) auch die Erdkunde. Die Philanthropen förderten dieselbe; in dem Salzmann'schen Philanthropin zu Schnepfenthal in Thüringen erhielt Karl Ritter seine erste Bildung.

Die Geographie jener Tage war freilich nur ein Wissen, nicht aber eine Wissenschaft, die eine klare und deutliche, geordnete und zusammenhängende und in sich einstimmige Erkenntnis ihres Zusammenhanges gibt. Sie war ein bloßes encyclopädisches Aggregat unzählbarer Einzelheiten ohne innern Zusammenhang, eine Mosaikarbeit in allen möglichen Farben, ein Notizenkram der verschiedensten Kenntnisse, eine Sündfluth von Zahlen, Kreisen und Departements, von Sehenswürdigkeiten, Raritäten, Pappalien. Und noch in diesen Tagen, da die Geographie aus der Knechtschaft erlöst ist, zur Freiheit der wissenschaftlichen Selbständigkeit, wird sie noch in vielen Schulen als die dienende Magd behandelt; noch heutzutage nimmt der Unterricht vieler Schulmänner kleinfichen Geistes vorzugsweise oder nur das Gedächtnis, nicht aber die Denkkraft des Schülers in Anspruch. Im geographischen Unterrichte geschieht das letztere aber nur bei einer vergleichenden Behandlung.

Alexander von Humboldt und Karl Ritter sind es gewesen, die den „Geist der Erde“, ihr „glühend Leben und wechselnd Weben“, die ganze Reihe gegenwärtiger Wirkungen ihrer Elemente und Kräfte, die Wechselbeziehungen zwischen unorganischer und organischer Natur mit Einschluß des Menschen zum Unterrichtsobject der Geographie machten; sie sind die Erfinder der vergleichenden geographischen Methode. Diesen Heroen, deren Wissen und Denken ein unzertrennliches, zusammengehöriges Ganze bildet, gesellte sich Oskar Peschel hinzu, indem er die vergleichende Erdkunde durch Hinzuziehung des geologischen Elementes bereicherte.

Das Hauptgewicht legt die Ritter'sche Schule auf das physische Element, als das Ewige oder am wenigsten Wandelbare und sucht von dieser Basis aus nicht nur den organischen Zusammenhang der Erscheinungen der augenblicklichen Welt darzulegen, sondern auch die Gründe für das Gewordene, insbesondere den Einfluß der Erde auf ihre Bewohner und die Bedeutung unseres Planeten als eines großen Erziehungshauses des Menschengeschlechtes.

„Darin beruht die bildende Kraft der Erdkunde, daß sie die physischen Verhältnisse in Beziehung zum Menschenleben und zwar zum geistigen Leben, auffassen und erkennen lehrt; denn das bedeutsamste

Moment ist der Mensch mit seiner Natur und Cultur unter dem bestimmenden Einfluß von Naturverhältnissen, sowie unter den von seiner physischen und geistigen Überlegenheit geübten Einflüssen auf die Naturverhältnisse. So erscheint als das Haupt des Ganzen der Mensch in seiner allgemeinen Menschlichkeit und in seiner nationalen Eigenthümlichkeit, in seinem physischen und psychischen Leben, in seinen staatlichen und Verkehrsverhältnissen, in seiner wissenschaftlichen, künstlerischen und religiösen Entwicklung. Im geistigen Leben der Bewohner, in ihrem Charakter, ihrer Lebensweise, Sitte, Sprache, Religion, Verfassung und Geschichte soll das Spiegelbild des Erdlocals, worauf sich alles entfaltet, erkannt werden, damit aus der Bekanntschaft mit dem Vaterlande Vaterlandsbewußtsein und Vaterlandsliebe, aus der Bekanntschaft mit der ganzen Erde das Bewußtsein von der Einheit und der Zusammengehörigkeit des Menschengeschlechtes und weiterhin das Weltbewußtsein erwachse, welches seine Verklärung im Gottesbewußtsein findet.“ *)

Wenn die vergleichende geographische Methode ein Auffuchen und Vergleichen der Naturursachen verlangt, denen gewisse geographische Erscheinungen ihr Dasein verdanken, so ist diese geforderte Thätigkeit gerade in der Volksschule an ihrem Orte. Sollten hier nicht folgende Betrachtungen ihren guten Boden finden?

Richten wir den denkenden Blick auf die horizontale Configuration, so charakterisiert z. B. Europa nichts schärfer als die große Fülle und Mannigfaltigkeit seiner tiefen Einschnitte, seiner Inseln und Halbinseln. In Europa beherrschen die Glieder den Stamm vollkommen, während Afrika ein colossaler Kumpf ohne Glieder ist. Die Entwicklung der Völker ist aber zum Theil durch die Entwicklung der Küste bedingt; die Inseln sind gewissermaßen die Stationen der Colonisation und Cultur (Begeisterung der Natur). Europas „vielgestaltete Form“ ist dem auswärtigen Verkehr ganz und gar geöffnet; Afrika ist mit Ausnahme der Mittelmeerküste ein geschichtsloser Welttheil. Allerdings muß sich mit der günstigen Gliederung eines Landes auch ein begabter Volksstamm paaren, der für die Aufnahme fremder Culturelemente sich fähig erweist.

Mit der horizontalen Configuration steht aber in innigem Zusammenhang die verticale. Die verticale Lage eines Ortes übt einen bedeutenden Einfluß auf den Menschen aus. Mit der Erhebung über das Meeresniveau nimmt die Temperatur ab; wir entfernen uns dabei von der Wärmequelle, von der die Luftkülle ihre Wärme borgt, von dem erwärmten Erdboden. Die Weinberge, welche die Ufer der Schweizer Seen schmücken, würden bei einer Erhebung von nur 150 Metern über ihr jetziges Niveau zu einer Unmöglichkeit werden. Eine trockene Aufzählung von Höhenangaben wird aber nie eine faßliche Vorstellung von den Unebenheiten des festen Landes in dem Schüler wachrufen. Daher sind physikalische Karten zu benützen, die ein Ablesen von Tiefland,

*) Dr. Hermann Stohm, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde. Köln, 1879. Seite 5.

Niederung, Hochland (Hochebene, Berge, Gebirge) gestatten. Der Satz: die Gipfelhöhe der Alpen ist gleich der Kammhöhe der Anden und die Gipfelhöhe der Anden ist gleich der Kammhöhe des Himalaya, sagt mehr als eine Fast von Zahlen.

Und welchen Einfluss hat die relative Lage? Ist es nicht ihrer besonders günstigen Lage zuzuschreiben, dass die griechische und italische Halbinseln ein so mildes Klima, so ertragsfähige Fluren besitzen, dass sie, die Promontorien des Mittelmeeres, der Boden der thalassisch-classischen Welt sein konnten, da sich des Menschen Fähigkeit gipfelte in der sittlichen Sphäre des Staates? Von allen Zweigen der arischen Völkerfamilie war den Griechen in ihrer Halbinsel der günstigste Boden zu theil geworden: ein Gebiet von mäßigem Umfange, von mannigfaltiger und prägnanter Gliederung, von festen und übersehbaren Formen, ein Gebirgsland mitten im Meere, mit einer Lust, welche nicht erdrückte, mit einem Boden, welcher wohl Arbeit verlangte, aber nicht durch das Uebermaß derselben den Menschen verkümmerte. Durch das Maximum der Berührung von Meer und Land auf die See und durch die besonders vortheilhafte Gestaltung der Ostküste für Städteanlagen, Handel und Schifffahrt vorzugsweise auf Asien hingewiesen, war Hellas berufen, die Kultur des Ostens aufzunehmen, zu entwickeln und weiter zu verpflanzen.

Wichtig ist der Einfluss des oceanischen und continentalen Klimas auf die Verbreitung der Thiere und Pflanzen, sowie auf menschliche Culturverhältnisse. Länder, welche nahe dem Meere oder im Meere selbst liegen, erfahren nämlich den Winter über zumeist eine beständige Wärmezufuhr vom Meere her, wodurch die Kälte des Winters gemildert wird, anderseits übt die Nähe des Meeres im Sommer auf die schon sehr stark erhitzten Strecken eine kühlende Wirkung. Im Innern des Festlandes dagegen, wo das Meer seine ausgleichende Kraft nicht walten lassen kann, folgt erstarrender Kälte in raschem Übergange sengende Sommerhitze. Der Winter ist in England nicht strenger als in der Lombardi, der Sommer kühler als in Schweden; infolge der höheren Winterwärme grünen in England als Hieblumen der Gärtner Vorbeer und Camellie das ganze Jahr hindurch; infolge der geringeren Sommerwärme dagegen kommen Weintraube und Walnuss nicht mehr zur Reife. In Astrachan, wo der Winter so hart ist, wie am Nordcap, zeitigt der Sommer köstliche Trauben, in Jakutsk, wo die Winterkälte jeden Baum tödtet, wird im Sommer noch Getreide gebaut. Wie bevorzugt ist in den Ländern mit oceanischem Klima die arbeitende Classe, welche hier das ganze Jahr über durch Arbeit im Freien ihren Unterhalt verdienen kann, während in den Ländern mit continentalem Klima mit Eintritt des Winters eine lange Zeit der Unthätigkeit folgt! Wie ganz anders gestaltet sich die Handelsethätigkeit in den Häfen, welche das ganze Jahr hindurch offen sind, als in denen, welche während des langen Winters durch Eis blockiert sind! So ist z. B. der Hafen von Petersburg vom October bis April geschlossen, während der von Hamburg im Durchschnitt nur etwa 40 Tage unzugänglich ist. Was war das frühere Russland mit Archangel als dem Haupthafen für den Verkehr mit Westeuropa!

Sollte in der Volksschule nicht die Bedeutung der herrschenden Winde dargelegt werden können, sollte in derselben nicht dargethan werden, daß Westeuropa und die Westseite Nordamerikas unter dem Einflusse von feuchten Winden stehen, die ihren Weg über große Meere genommen haben und die, die Küsten berührend, vollständige Abkühlung und Befreiung von ihrem Wasserdampfe erfahren, während die dabei frei werdende Wärme das Klima dieser Westküsten erhöht, daß bei ihrem weiteren Zuge über die Continente bis zu den Ostküsten die Winde trocken bleiben, im Winter sogar über weite, mit Schnee und Eis bedeckte Landstriche wehen, und daß somit den Ostküsten Nordamerikas und Asiens ein erwärmender Einfluß abgeht.

Noch ein Hinweis ist am Plage. Am gesundensten gedeiht der Mensch in solchen Ländern, in welchen Arbeit und Arbeitsertrag im richtigen Verhältnis zu einander stehen, d. h. wo große Arbeit auch einen großen Ertrag liefert. Dies ist aber nur in der gemäßigten Zone der Fall; denn in der kalten Zone gibt große Arbeit doch nur kleinen Ertrag, in der heißen aber gibt schon kleine Arbeit großen Ertrag. Jene irdischen Paradiese, „wo das Brot selbst nur als Frucht gepflückt wird“ (Byron), lassen die menschliche Kraft ebenso gewiß erschaffen, wie die kalten Wüsteneien der Polarwelt sie erstarren lassen. Für die Bewohner der gemäßigten Zone ist das Wort: „Im Schweiße deines Angesichtes sollst du dein Brot essen!“ ein Segenswort gewesen; nur ihnen erglänzt unsere Erde als „der Stern der Arbeit“. Auf der Arbeitsteilung beruht alle Cultur des Menschen, die Steigerung der ersteren aber auf der Ausdehnung des Marktes.

Doch dürfen wir die Einwirkung der geographischen Verhältnisse auf den Menschen nicht überschätzen. Mit dem Eintreten in die geistige Mündigkeit sind die Völker dem Einflusse der Erde, ihres Erziehungshauses entwachsen.

Das religiöse Moment findet durch die vergleichende Methode auch in der Geographie seine gesunde, kräftige Würdigung. Denn unsere Methode läßt erkennen, daß alles mit Maß und Gesetz entstanden ist, und zwar nach einem weisen Plane, von dem wir glauben müssen, daß er lange vor seiner Ausföhrung schon entworfen und beabsichtigt wurde. *) Während ehemals der Geographie das eigentliche Herrliche und Wesentliche entzogen ward, während in des „Zimmers Gefängnis“ die ewigen, ragenden Berge Gottes mit ihrem inneren und äußeren Bau und die Gestaltung des Festlandes in ihren eingreifenden und anziehenden Bildern unter einem Wust von dünnen Notizen, von Zahlen und Namen erdrückt wurden, begreift heutzutage auf Grund der vergleichenden Methode unser Denken die heilsamen Zwecke, welche in dem Plane der ganzen Schöpfung walten, es überzeugt sich, daß alles in Natur und Weltgeschichte dazu bestimmt ist, uns glücklich zu machen. Und so wird der Mensch zu Dank, Bewunderung und Liebe hingerissen — er betet an, er hat

*) Arnold Guyot, Grundzüge der vergleichenden, physikalischen Erdkunde in ihrer Beziehung zur Geschichte des Menschen.

sich zum allliebenden Vater emporgehoben. Schön sagt Alexander von Humboldt: „Generelle Ansichten erhöhen den Begriff von der Würde und der Größe der Natur; sie wirken läuternd und beruhigend auf den Geist, weil sie gleichsam den Zwiespalt der Elemente durch Auffindung von Gesetzen zu schlichten streben: von Gesetzen, die in dem zarten Gewebe irdischer Stoffe, wie in dem Archipel dichtgedrängter Nebelflecke und in der schauerhaften Leere welkenarmer Wüsten walten.“

Groß und mannigfaltig ist fürwahr der pädagogische Wert der vergleichenden geographischen Methode. Die Volksschule darf sich dieselbe nicht vorenthalten lassen. Da muß denn der Lehrer, festhaltend an der Forderung: unterrichte anschaulich! ein Meister sein und das reiche Material seinen Schülern nach ihrer Denkraft zubereiten. Der Volksschullehrer darf nur das wirklich Bedeutungsvolle hervorheben und muß dessen Eigenthümlichkeit durch fortwährende Vergleichung mit ähnlichen Erscheinungen zur klaren Anschauung bringen.

Treffliche „Unterrichtsfaden“ möchten ihm folgende Werke sein:

1. W. Pütz, Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung. 1879.

2. W. Pütz, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde. 1879.

3. W. Pütz, Vergleichende Erd- und Völkerkunde. 1875.

4. H. Stohn, Lehrbuch der vergleichenden Erdkunde. 1879.

5. B. Volz, Lehrbuch der Erdkunde. 1876.

6. A. Guyot, Grundzüge der vergleichenden physikalischen Erdkunde. 1851.

7. E. Schreiber, Lehrbuch des geographischen Anschauungs- und Denkunterrichtes. 1876.

8. M. Geistbeck, Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie. 1879.

9. F. von Hellwald, Die Erde und ihre Völker. 1879.

Schreiber dieser Zeilen hat bezeichnete Bücher, von denen jedes bedeutend ist, vor allen für seine Schüler verwertet, indem er die leitenden Gesichtspunkte, die sie bieten, in einem Bilde festhielt.

Welchen sicheren Weg hat aber der Lehrer zu gehen, um einen anschaulichen und geistbildenden geographischen Unterricht, der sich auf das vergleichende Princip stützt, geben zu können?

Eine kurze, aber praktische Anleitung, wie der Volksschullehrer, vom Nahen zum Fernen, vom Bekannten zum Unbekannten fortschreitend, die Geographie mit der gewissen Aussicht auf einen guten Erfolg behandeln kann, gibt G. Mikusch, indem er mit der Erläuterung des Begriffes „Heimat“ (daheim, sich heimisch fühlen, anheimeln, heimatlos, Heimweh) beginnt, daran die Beschreibung des Schulweges, des Lehrzimmers, des Schulhauses knüpft und dann zur Orientierung, zu den Mäßen und Karten übergeht. *) „Die Heimat muß“, sagt H. Trunk, „die Deductionsquelle zur Verdeutlichung der geographischen Grundbegriffe

*) R. Trampler, Über die zweckmäßige Anlage eines Atlases für Volks- und Bürger Schulen. Wien, 1879.

— die Erzeugung richtiger Begriffe aber ist „das güldene A B C“ jeder Pädagogik — sein, will man nicht Gefahr laufen, daß auf den höheren Stufen viel in den Wind und über die Köpfe der Kinder hinweg geredet wird.“ Ein Erdraum, mag er noch so klein sein, richtig aufgefaßt, richtig verstanden, ermöglicht mit Leichtigkeit auch die Erkenntnis und das Verständnis anderer Erdräume.

Wenn wir ein nur geringes Gewicht auf das Lehrbuch in der Hand des Schülers legen, so erachten wir dagegen als das wichtigste und nothwendigste Hilfsmittel für die vergleichende Erdkunde in der Volksschule die gute Landkarte, auf der die physikalischen Verhältnisse der Erde oder eines ihrer Theile klar und deutlich veranschaulicht sind. *) Von dem Schulhause und dem Schulorte, von des letzteren nächster Umgebung, aus der Landschaft, geht es — eile mit Weile! — in die weite, weite Welt.

Landkarten aber sind Sinnbilder, die in einer Geheimsprache zu uns reden, und daher soll der Unterricht für ein vollständiges Verständnis dieser Bildersprache sorgen. **) Den Schüler richtig sehen, lesen, begreifen, schließen und das Aufgefaßte verständig ausdrücken zu lehren, das ist nach Sydow des Lehrers Hauptpflicht beim Kartengebrauche. Was der Schüler von der Karte ablesen und was er nach der Karte schließen und selbst finden kann, muß abgefragt, nicht vorgetragen werden. Der Lehrer sollte nie vergessen, daß der geographische Unterricht so gut wie jeder andere Unterricht nicht bloß zum Auswendiglernen, sondern auch durch Bild und Wort zum Empfinden und zum eigenen Nachdenken anleiten soll. Gerade aber die vergleichende Behandlung zielt dahin; sie drängt zu der Erkenntnis, warum gerade diese und keine anderen Völker gerade diese und keine andere Rolle auf der Erdbühne spielten; sie läßt auch den Schüler einsehen, daß die natürliche Sonderung, z. B. der griechischen Landschaften durch scheidende Gebirgszüge, eine große Mannigfaltigkeit der Lebensformen beförderte, aber die politische Einigung Griechenlands hinderte u. a. m.

Doch genug der Hinweise! Wer möchte nicht einsehen, daß der geographische Unterricht im Geiste Ritter's auch für die Volksschule zu einer belebenden und fruchtbringenden Gedankenarbeit gemacht werden, daß auch der Knabe der Volksschule in der Form den Geist erkennen lernen kann? Ein goldener Ausspruch Herder's lautet: „Glücklich, wem die Unterhaltung der Geographie nicht das Gedächtnis füllte, sondern die Seele bildete und den Geist aufschloß“. Wir schließen mit einem Forscher von Land und Völkern: „Die Wissenschaft, der wir dienen, ist unsere geistige Heimat, und jeder rechte Mann hält seine Heimat für die schönste der ganzen Welt und spricht gerne von ihr und meint, es müßten auch andere gerne davon sprechen hören.“

*) Cf. R. Trampusch a. a. O.

**) Ein treffliches Hilfsmittel ist: G. Wenig, Das Kartenzeichnen in der Schule. München, 1878.

Über die Sehweite von erhabenen Punkten.

Von Ant. Steinhäuser, f. l. Reg.-Rath.

Häufig macht man die Erfahrung, daß über den Gesichtskreis, den man von einem erhabenen Punkte übersehen kann, unklare Begriffe herrschen, daß die Sehweite, d. i. der Halbmesser des Gesichtsfeldes gewöhnlich überschätzt wird, und daß der geometrische Horizont, der mit der Krümmung der Erdoberfläche sein Ende erreicht, mit dem tatsächlichen Horizont, in dem auch hinter dem geometrischen Horizont gelegene Objecte auftauchen können, häufig vermenget wird. Da die Lehre vom Horizont schon in den Classen der höheren Volksschulen vorkommt und dem Lehrer mehrmals Gelegenheit gegeben ist, den Schülern darüber richtige Begriffe beizubringen, so scheint es dem Zwecke dieser Blätter nicht zu widersprechen, wenn ich mir über diesen Gegenstand näher einzugehen erlaube. Wenn sich auch nichts Neues darüber sagen läßt, so nützt doch das Betrachten einer Sache von verschiedenen Seiten, ähnlich wie Streiflichter in einer Landschaft Gegenstände auffällig machen, die ohne Beleuchtung leicht unbemerkt bleiben.

Bei einem Thema, das mit der Geometrie so innig zusammenhängt, wie die Lehre vom Horizont, ist es kaum möglich, den Zahlen und den trigonometrischen Linien auszuweichen, und so muß nothwendig zuvor erwähnt werden, daß die absolute Höhe eines Aussichtspunktes zum Erdhalbmesser hinzugefügt eine Secante bildet, die Gesichtslinie vom Höhenpunkte zum Ende des Horizonts eine Tangente. Secante, Tangente und der Halbmesser der Erde (am Berührungspunkte) bilden zusammen ein rechtwinkeliges Dreieck mit einem sehr spitzen Winkel im Erdmittelpunkte, zu dem ein Bogen gehört, der im Metermaße ausgedrückt den Radius des Horizonts oder die Sehweite gibt. Ein mit diesem Halbmesser beschriebener Kreis umschließt das von dem erhabenen Punkte übersehbare Stück der Erdoberfläche. Auf großen Ebenen, noch mehr auf dem Ocean fällt der geometrische Horizont mit dem wirklichen Horizont zusammen und bildet eine reine Kreislinie. Auf dem unebenen Festlande aber unterbrechen und verdecken die Erhabenheiten die Kreislinie; man kann auch Höhen erblicken, die hinter dem Horizonte liegen, so lange ihre Entfernung kleiner ist als die Summe der Radienlänge der beiden Gesichtskreise. Dabei wird selbstverständlich vorausgesetzt, daß keinerlei Verdeckung durch näher gelegene Höhen stattfindet. Bei großen Entfernungen sind Täuschungen durch Wolken leicht möglich, und es läßt sich die Behauptung mancher Erstbeiger des Aetna, sie hätten die Gebirge Griechenlands oder Afrikas erblickt, nur durch solche Sinnestäuschungen erklären.

Es muß auch der Schwächung der Wahrnehmbarkeit gedacht werden, die durch die mit der Entfernung gesteigerte Trübung des Horizonts verursacht wird, da die Lichtstrahlen zunehmend größere Räume des Dunstkreises durchlaufen müssen, und die Durchsichtigkeit der Luft, namentlich je trockener sie ist, darunter leidet. Es tritt daher für das deutliche

Sehen in großen Höhen eine Grenze ein, die bei Erweiterung der Rund-
sicht durch das Erreichen größerer Höhen etwa gehoffte Vortheile illusorisch macht. Ferner ist der Einfluß der relativen Höhe zu beachten, der nach Umständen die Weite der Aussicht erheblich verkürzen kann. *)

Wenn Zweifel über die Sichtbarkeit einer Höhe oder des Meeres im Panorama eines Hochgipfels aufgeworfen werden, so wird man öfters genöthigt sein, zum Rechenstift zu greifen, um zuvor zu untersuchen, ob es überhaupt möglich ist, daß das dubiose Object von dem gegebenen Punkte gesehen werden kann, vorausgesetzt, daß keine vorliegenden Hindernisse die Sehtlinie beirren. Man wird zu solchen Untersuchungen eine kleine Tafel benötigen, der man die nöthigen Daten entnehmen kann. Man findet hier und da kleine Täfelchen dieser Art, aber sie sind meist auf Pariserfuß und Meilen eingerichtet, während wir nun fest im Metermaße stehen. Es unterliegt einer geringeren Schwierigkeit, ein neues Täfelchen zu berechnen, als schon bestehende umzurechnen, und ich erlaube mir hier den Gang der Rechnung anzugeben, den der Berechner einer größeren Tafel befolgen müßte, um am schnellsten zum Ziele zu gelangen. Es wäre zum Zwecke des Gebrauches eine Verschwendung von Zeit und Mühe auf die sphäroidische Gestalt der Erde Rücksicht zu nehmen, oder auf den Umstand, daß der Quadrant eines Erdmeridians nicht genau 1000 Myriameter enthält, sondern um 856 Meter größer ist. Da der Radius des Horizonts des bis nun als höchsten Erdgipfel angenommenen Gaurisankar im Himalaya 340 Kilometer nicht erreicht, so würde der Fehler weniger als $\frac{1}{600}$ der Länge betragen. Mit Hilfe der Logarithmen gestaltet sich die Berechnung höchst einfach und bequem. Man addirt zu dem mittleren Erdradius (= 6370291 Meter) (log. 6.8041593) die absolute Höhe des Standortes, um die Secante zu erhalten, sucht den Logarithmus dazu, verwandelt diesen durch Abziehen des Logarithmus des Erdradius in einen Tafellogarithmus, oder mit anderen Worten in den log. sec. zum Radius 1, und sucht dann in den Tafeln von Borda, in denen die, auf die Metertheilung des Quadranten bezüglichen Logarithmen der Secanten vorkommen, die Zahl, d. i. den Radius der Sehweite, von dem man eine Decimale abschneidet, um Kilometer darans zu machen. Die folgende kleine Tafel wurde auf diese Weise berechnet.

Höf. Höhe Radius Meter Kilometer	Höf. Höhe Radius Meter Kilometer	Höf. Höhe Radius Meter Kilometer	Höf. Höhe Radius Meter Kilometer	Höf. Höhe Radius Meter Kilometer
100 35.6	1100 118.3	2100 163.4	3100 198.6	4100 228.3
200 50.3	1200 123.5	2200 167.2	3200 201.7	4200 231.1
300 61.7	1300 128.6	2300 171.0	3300 204.8	4300 233.9
400 71.4	1400 133.4	2400 174.7	3400 208.0	4400 236.6
500 79.8	1500 138.1	2500 178.3	3500 211.0	4500 239.2
600 87.4	1600 142.7	2600 181.8	3600 213.9	4600 241.9
700 94.4	1700 147.1	2700 185.3	3700 217.0	4700 244.5
800 100.8	1800 151.3	2800 188.7	3800 219.8	4800 247.0
900 107.0	1900 155.4	2900 192.0	3900 222.7	4900 249.6
1000 112.8	2000 159.5	3000 195.3	4000 225.5	5000 252.1

*) So z. B. hat der geometrische Horizont des Leopoldsberges einen Radius von ca. 75 Kilometer, weil aber der Gipfel dieses Berges 150 Meter über dem

Multipliziert man die Zahlen der Radien mit 6·283, so erhält man die Umkreise der geometrischen Horizonte und bei der Multiplication mit 3·14159, die Gesichtsfelder oder die Area derselben in Quadratkilometern. Wünscht man kleinere Zahlen, so schneide man noch zwei Decimalen ab, um Quadratmyriameter zu bekommen. Nun noch ein paar Beispiele der Anwendung der Tafel auf praktische Fälle. Soll die Frage beantwortet werden: Kann man vom Venediger das adriatische Meer erblicken? so geht man mit der Höhe des Venedigers (3674 Meter) in die Tafel ein; man findet für 3600 Meter den Radius 213·3, der Unterschied vom nächsten Radius ist 3·1, das gibt für 74 Meter den Proportionaltheil 2·3, wodurch der Radius auf 216·2 Kilom. erhöht wird. Nimmt man nun eine Karte der Monarchie zur Hand, und beschreibt um den Venediger als Mittelpunkt einen Kreis mit dem gefundenen Radius, so schneidet derselbe wirklich das adriatische Meer, so daß Triest und Venedig in den Bereich des Horizonts dieses Alpengipfels fallen; da jedoch mehr als eine Alpenkette mit hohen Graten dazwischen liegt, so ist die Wahrscheinlichkeit sehr gering, daß man, selbst unter den günstigsten Umständen, das über 200 Kilometer ferne Meer je werde sehen können, abgesehen von den Hindernissen, die in den atmosphärischen Zuständen sich entgegenstellen. Eine andere Frage könnte lauten: Kann man vom niederösterreichischen Schneeberge die Tatra erblicken? Der Schneeberg (2060 M.) hat eine Sehweite von 161·8 Kilometer, die Gersdorfer Spitze (anerkannt der höchste Gipfel der Tatra, 2647 Meter) eine Sehweite von 183·4 Kilometer, die Summe beider Sehweiten beträgt 345·2 Kilometer die Entfernung der beiden Objecte aber 372 Kilometer, also ist es unmöglich das Hochgebirge der Tatra zu erblicken, auch wenn gar keine anderen Gebirgsketten dazwischen wären. Wenn dennoch jemand behauptet, er habe die Tatragepfele deutlich roth leuchten sehen, so haben ihn wahrscheinlich beleuchtete Wolken getäuscht. Eben so gut lassen sich anders gestellte Fragen lösen, z. B.: Wie hoch müßte ein Berg im Peloponnesus sein, um vom Ätna aus gesehen zu werden? Da der Ätna eine Sehweite von 208 Kilometer hat, die Entfernung vom Ätna bis zum Dionos aber 620 Kilometer beträgt, demnach noch 412 Kilometer fehlen, so müßte der Dionos noch viel höher als der Gaurisankar sein, dessen Gesichtsfeld einen Radius von 340 Kilometer hat.

Ich schließe diesen kleinen Aufsatz, mit der Bemerkung, daß die Vorstellungen von der Länge eines Kilometers, von der Größe eines □ Kilometers u. s. w. sich noch nicht so festgesetzt haben, um nicht starker lebendiger Auffrischung zu bedürfen. Der Schule fällt dabei auch ein Antheil zu, und wird es dem Lehrer überlassen bleiben, ob er den Kilometer als eine Länge von 1320 Schritt den Schülern einprägt, oder ob er eine zutreffende Länge als Beispiel anführt, z. B. die Länge der Alferstraße, von der Kaserne bis zur Pluie, die sehr nahe einem Kilometer entspricht.

tieftsten Punkte des Marchfeldes erhaben ist, so bewirkt seine relative Höhe von nur 300 Metern, daß die Ausichtsweite in Bezug auf die Ebene um 13 Kilometer kürzer wird.

Die Behandlung der Communicationswege beim geographischen Unterricht.

Von Dr. **Philipp Paulitschke**,
Professor am k. k. Staatsgymnasium zu Znaim.

Wollen wir im Sinne Carl Ritter's recht würdigen, welches geschichtliche Verhängnis irgend ein Theil unseres Erdbplaneten seinen Bewohnern auferlegt, so ist es nothwendig, mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit der Natur und die Mannigfaltigkeit der menschlichen Verhältnisse vor Allem das Augenmerk auch darauf zu richten, wie die Individuen eines Volkes beim persönlichen, beim Güter- und Gedankenverkehr unter einander und mit den Nachbarn physische Hindernisse, besonders die des festen Bodens und des Wassers, zu überwinden vermocht oder die sich dem Verkehre darbietenden Vortheile zu benützen gewußt und dadurch ihre physische, moralische und nationale Entwicklung beeinflusst haben. Die Bewegung, der Austausch von Kräften und Stoffen, jener ewige Grundsatz alles Lebens auf Erden, die Natur mit ihrer periodischen Veränderlichkeit, der stete Fluß alles dessen, was den mit seinem Hauptobjecte, dem Boden, kämpfenden Menschen umgab, war ein unwiderstehlicher Factor, der den Menschen mit sich fortriß und zur Wanderchaft zwang. Erhob sich der Mensch aus dem Urzustande, so traten an ihn Bedürfnisse heran, deren Befriedigungsmittel er an anderen Orten aufzujuchen genöthigt war, als wo er vorhin arbeitete, und das Streben, diesen Befriedigungsmitteln den localen Charakter zu nehmen, sie über das mächtige Territorium seines Wohnplatzes, über die ganze Welt zu verstreuen, veranlaßte ihn zur Wanderung, zum internationalen Verkehre und dieser bedingte die eigenartigen Phasen seiner Geschichte.

Wir sehen aus dieser Erwägung, welch' hoher Einfluß auf die Entwicklung eines Volkes dem Verkehre zusteht, und wenn wir nach einem in die Augen stechenden Beispiele greifen wollen, so brauchen wir nur die Verhältnisse Westafrikas uns näher zu besehen. Während am Mittellauf des Nigir, von wo aus ehemals ein hochentwickelter Binnenverkehr mit den Landschaften am Südfuße des Atlas bis nach Spanien und nach den nordafrikanischen Hafenplätzen bestand, wo im 9. bis 11. Jahrhundert mächtige Reiche, wie Ghana, Tokur, Meli, Timbuktu u. a., gegründet wurden und wo auch heutzutage noch mohammedanische Fürsten mit kräftiger Hand bedeutende Staaten zusammenhalten, blieben die Bewohner der Europa abgekehrten Westküste Afrikas, obgleich sie am Meere wohnten, auf der niedrigsten Stufe der menschlichen Entwicklung stehen, so zwar, daß sie noch in unserem Jahrhundert, ungeachtet dessen, daß sie doch schon seit den glorreichen Fahrten der Portugiesen in den Weltverkehr mehr oder weniger mit hineingenommen wurden, nicht einmal jene Stufe geistiger und materieller Reife besitzen, um Gemeinwesen zu bilden, die nicht ekelregende Zerrbilder der Verwirklichung falsch verstandener europäischer Staatsgedanken wären.

Der Hinweis auf diesen mächtigen Einfluss des Verkehrs auf Bildung und Läuterung der menschlichen Gesittung und des allgemeinen Fortschritts sollte nun ganz besonders der Jugend mit ihrem idealen Sinn und der regen Empfänglichkeit für Züge aus dem geographischen Culturleben nicht vorenthalten bleiben.jene Partien des geographischen Lehrstoffes, welche Communicationswege und Communicationsmittel behandeln, sollten als integrierende Bestandtheile der Erdkunde, wie sie Ritter und Peschel gelehrt, in unseren Schulen mit Vorliebe gepflegt und als Mittel zu jener geistvollen, den Verstand und das Nachdenken in hohem Grade anregenden Betrachtung unseres Erdplaneten dienen, deren Gegenstand es ist, dem künftigen Staatsbürger zu zeigen, wie die Gesamtnverhältnisse eines Landes ausgehen, bevor dessen Bewohner mit einander und mit den Nachbarn verkehrt, welcher großartige Umschwung sich vollzogen habe, als man nur anfieng, Straßen zu bahnen, Gebirge zu überschreiten, Pässe zu durchdringen, Flüsse und Seen zu befahren, wie dann weiter Länder und Menschen einander näher gerückt wurden, als man Dampfwagen und Dampfschiffe baute, durch die Post und Telegraphie geistig zu verkehren begann, und welcher frohen Zukunft endlich Länder und Völker entgegengehen, wenn es die Menschheit sich angelegen sein lässt, die erfundenen vortrefflichen Communicationsmittel und Wege zu vervollkommen und zu vermehren, selbst mit den entlegensten Erdräumen Verkehrsbeziehungen anzubahnen, und dass dies alles nur aus dem sorgfältigen Studium der Bodenverhältnisse der Land- und Wassermassen hervorgegangen sei und nur durch dieses gefördert und erhalten werden könne. Kehrt der Lehrer diese Seite der Erdkunde beim Unterricht hervor — und das soll er, wenn er anders die Altmeister seiner Wissenschaft verstanden haben will — so kann er dadurch beim Schüler den Erfolg erzielen, dass die Geographie in dem jungen Herzen den Eindruck des Wohlthuenden, Erfrischenden und geistvoll Anregenden hinterlässt, dem Lernenden eine Vorliebe für die Beschäftigung mit diesem Wissenszweig einpflanzt, dessen Anschauungskreis mächtig erweitert und so auf leichte und angenehme Weise Ziele erstreben hilft, welche der geistige Unterricht im allgemeinen bezweckt.

Viele unserer Fachgenossen sind leicht geneigt, die Lehre von Communication und Weltverkehr in das Capitel der Culturgeschichte zu verweisen und damit auf den Etat der Historie zu setzen, oder dem speciellen Zweig der Handelsgeographie zuzuthellen, oder gar der Nationalökonomie zu überantworten. Ganz mit Unrecht; denn die geographische Communicationslehre klammert sich gänzlich und ausschließlich an das große Object der Erdoberfläche; Berg, Thal, Pass, See, Fluss, das sind die Stützen ihrer Welt. Die Beziehungen zwischen diesen und dem denkenden Erdensohne, hat sie zu erforschen, zu präcisieren und darzustellen. Dadurch wird sie universell und ein Gegenstand, der von keinem Gebildeten ungekannt, von keinem geographischen Fachmanne geringgeschätzt und übergangen, oder gar vollends verleugnet werden sollte.

Wir sind überzeugt, dass wir mit dem Verlangen nach besserer Berücksichtigung der Weltverkehrskunde in allen unseren Schulen noch manchem

anderen Einwände zu begegnen haben, vor allem dem, daß sie zur wissenschaftlichen Behandlung der Geographie nicht gehöre, von den Helden der Erdkunde nicht gepflegt wurde, daß sie die Schüler zu weit führe, das Verständnis schwieriger Nachbargebiete erfordere u. s. w. Die Zurückweisung sämmtlicher, wie immer gearteter Bedenken und des Einwurfs, die Communicationslehre sei Bestandtheil schwieriger wissenschaftlicher Gebiete, ist in dem sich so häufig äussernden, in der Brust aller unserer Schüler bei der Besprechung geographischer Dinge schon in frühester Jugend erwachenden Trieb gegeben, Alles was die Verkehrslehre betrifft, gierig aufzunehmen. Wir kennen sie zu gut die vielen Fragen der Primaner und Secundaner, wie weit unser Aufenthaltsort von Amerika oder Australien entfernt sei, wie bald man dahin kommen könne, was denn dieser oder jener auf der Karte verzeichnete Canal zu bedeuten habe, warum nach dieser oder jener Richtung so viele Eisenbahnen laufen, ob es in Afrika und Australien auch Eisenbahnen gebe, wie lang ein Brief brauche, um bis nach Japan zu kommen u. s. w. u. s. w. Darüber geben freilich die wenigsten Bücher Aufschluß, welche unsere studierende Jugend in den Händen hat, und auch der Atlas bewahrt hierüber, trotz seiner Tausende von Namen, volle Verschwiegenheit. Selbst unsere Abiturienten haben in den meisten Fällen nur sehr schwache Begriffe vom Umfang und Pulsiren des modernen Weltverkehrs.

Auf diesem Felde hat unbestritten der Lehrer der Erdkunde, wenn von einer solchen nach unseren Mittelschullehrplänen die Rede sein kann, freie Hand und beim Durchnehmen des vorgeschriebenen Lehrstoffes passende und vielfache, bei jedem Anlaß sich bietende Gelegenheit zu erspriesslicher Wirksamkeit, für welche ihm gewiss nicht nur die Schüler, sondern auch die Schulbehörden gerechten Dank wissen werden. Denn ein wahrhaft belehrendes und vielseitig aufklärendes Wort auf diesem Gebiete, es fühlt daselbe zuerst der Schüler, es merkt es der den Bildungsgang des Sohnes sorgsam verfolgende Vater und der censurierende Schulmann weiß es wert zu schätzen.

Man rede nicht von Zeitmangel, Ueberbürdung und anderen Calamitäten. Hier existieren sie nicht; denn der Schüler braucht für die Mittheilungen des Lehrers aus der Verkehrskunde keinerlei hässliche Vorbereitung, keinerlei zeitraubende Correpetition. Sie bleiben, wie sich jeder Fachgenosse überzeugen wird, in dem jugendlichen Geiste haften, wie die Klänge eines Zaubermärchens, einer Sage von Wunder und Paradies, welche die Phantasie des Jünglings entzünden, dem Manne eine Fülle lehrreicher Kenntnisse, dem Greise einen Born beseligender Erinnerung gewähren. Das Einhalten des richtigen Maßes nach den Altersstufen der Jugend wird dem Lehrer vor Überschreitung der gebotenen Grenze bewahren, und wenn wir im Folgenden den Versuch machen, in gedrängter Kürze das zusammenzustellen, was wir ungefähr für die sieben und acht Jahrgänge unserer Realschulen und Gymnasien dem weitausgedehnten Gebiete der Communicationslehre zur Mittheilung an die Schüler entnommen wissen wollen, ohne uns auf die Erörterung und Betrachtung der Ursachen, der commerciellen Mittel des Verkehrs, die Gegenstände des Transportver-

lehres die Methode der Betrachtung des Verkehrs u. s. f. weiter einzulassen und nur mit wenigen Worten die Formen des heutigen Weltverkehrs zu Lande und zur See, dann die Entwicklung desselben in den einzelnen Oceanen und Binnenterritorien abhandeln, so möge der Schulmann wissen, daß wir weit ab sind, Ideale nachzuhaschen, oder den erdkundlichen Unterricht reformatorisch verbessern zu wollen. Ein rechtes Wort am rechten Ort wird uns kein Biedermann verwehren und am besten weiß es der Lehrer der Geographie, wie nöthig es ist, daß die Schüler bei der Fülle abstracter Lehrgegenstände an unseren Schulen schon in der ersten Classe rasch Sinn bekommen für das Reale seines Faches.

Bei der Durchsicht von mehr als 33 Lehrbüchern der Erdkunde für die deutschen, slavischen, holländischen und italienischen Mittelschulen fanden wir von dem im Folgenden behandelten Stoffe entweder sehr wenig oder gar nichts. Französische und ungarische Werke der Schulgeographie, die wir durchzusehen keine Gelegenheit hatten, sollen denselben Mangel haben. Selbst in vortrefflichen deutschen Lehrbüchern, wie jenen von Seyditz, Supan, Pütz, Herr, Steinhäuser u. s. w., findet sich aus der Communicationslehre nur hie und da etwas aufgenommen und das vermag der Vorstellung der Schüler vom Weltverkehr nicht zu nützen. Auch Lehrbücher der sogenannten Handelsgeographie, wie z. B. jene von Andree, Zehden, Ruge, Glogau u. a. m. enthalten wenig Systematisches über Communication. Wir begegnen darin zum großen Theile nur weitläufigen Excursen über Karawanenhandel, dessen Betrieb und Verzweigung in farbenvollen, reichen Bildern uns vor Augen geführt wird, über den Welthandel auf dem Ocean, seine Beschaffenheit, Veränderungen, die Eigenart seines Lebensprocesses u. s. w. Eine ziemlich erschöpfende, systematische Darstellung eines Theiles des Weltverkehrs finden wir nur in Ernst Behm's trefflicher Arbeit: „Die modernen Verkehrsmittel“ (Ergänzungsheft Nr. 19 zu Petermann's geographischen Mittheilungen) und in Professor M. Hanshofer's „Darstellung des modernen Weltverkehrs mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnen“ (Stuttgart 1875). Sonst kamen uns unzählige Publicationen in die Hände; allein sie waren alle entweder exclusiv für den Kaufmann oder den Betriebsbeamten einer Verkehrsanstalt geschrieben und können als solche keineswegs den Zwecken der Schule dienen. Nach einem genauen Einblick in die Lectionskataloge fast sämtlicher deutschen Universitäten können wir behaupten, daß während der drei letzt vergangenen Jahre an keiner deutschen Universität Collegien über Communicationswege und Weltverkehr gelesen worden sind, mit Ausnahme von Wien, wo Herr Professor Simonh ein zweistündiges Collegium: „Handel und Verkehr in geistiger und materieller Beziehung“ in biennio zu halten pfllegt.

Wir schreiten nun zur Behandlung der wichtigsten Capitel aus der Verkehrslehre und wollen sie mit Rücksicht auf Umfang und Eintheilung in der Art wiedergeben, wie wir glauben, daß sie etwa den Schülern am besten mitgetheilt würden, ohne daß der Lehrer befürchten müßte, aus seiner Hauptaufgabe, dem einübenden Unterrichte, herauszukommen

und in einen akademischen Vortrag zu verfallen. Vieles davon wäre den jüngeren Schülern bei Berührung einschlägigen Stoffes zu sagen, und zwar stets mit Hervorhebung der das System bildenden Cardinalpunkte, Manches müßte erst für Schüler mit geistiger Reife aufgespart bleiben.

Die Arten und Wege des Weltverkehrs.

Der Verkehr der menschlichen Bewohner der Continente und Inseln vollzieht sich auf gebahnten und ungebahnten Wegen. Zu den ersteren zählen die Straßen, Kunststraßen, Eisenbahnen, Pferdebahnen, Bergbahnen, die von der Natur selbst gebildeten Pässe in der verschiedenartigsten Meereshöhe, die durch Wasserstationen markierten Karawanenwege, die Flußläufe, Canäle, die Erstreckung schmaler Binnenseen u. s. w. Der Schanplatz ungebahnter Wege ist ganz besonders die Oberfläche der Océane (Segel- und Dampfschiffahrt) und das Reich der Atmosphäre (Luftschiffahrt). Die geistige Communication geschieht durch das Post-, Telegraphen- und Signalwesen.

Die allerroheste und unvollkommenste Art des Verkehrs zu Lande ist die auf ungebahnten Wegen, bei welcher eine Orientierung nach dem Stande und der Constellation der Gestirne oder nach der Magnetenadel nothwendig ist, wobei die Befahrung des wegelosen Meeres bei einiger Kenntniß der oceanischen Verhältnisse durch die Passate, Meeresströmungen, Inselketten und Gruppen und beim Gebrauche des Compasses erleichtert wird.

Durch die Combination des Verkehrs zu Lande und zu Wasser entstehen größere Verkehrswege*), unter welchen natürlich die Welthandelsstraßen den ersten Rang einnehmen. Welthandelsstraßen werden wir nur solche Verkehrsstraßen nennen, welche entweder Welttheile untereinander in Verbindung setzen oder die Vermittlung bilden zwischen solchen Meeren, in denen ein Wasserverkehr von Welttheil zu Welttheil sich findet. Solche Wege haben in der Regel zu ihren Anfangs- und Endpunkten nicht bloß einzelne bedeutende Städte, sondern ganze Länder, ja ganze Verkehrsgebiete.

Die Welthandelsstraßen kann man 1. in intercontinentale (Land- und Wasserweg), 2. in interoceanische (die, einen Welttheil durchziehend, mehrere wichtige Meere verbinden) und 3. in ausschließlich oceanische eintheilen. Zu den intercontinentalen Straßen gehören die europäisch-asiatischen, und zwar:

1. Zene von Nordeuropa (von London, Hamburg, den niederländischen und belgischen Seeplätzen) über Berlin und Moskau nach Nordasien. Zuerst Eisenbahnen, später Karawanenwege

2. Von Nordeuropa durch Deutschland und Oesterreich über das schwarze Meer oder Constantinopel nach Vorder- und Mittelasien. Zuerst Eisenbahnen und Flußschiffahrt, dann Seeschiffahrt und weiterhin mit

*) Ein sehr lehrreiches Büchlein für die Schüler ist Dr. A. Zehden's: „Verkehrswege zu Wasser und zu Lande.“ Ein historisch-geographisches Bild. Wien 1879 (Hölder's geographische Jugend- und Volksbibliothek Nr. 5).

wenigen Unterbrechungen Karawanenwege. Diese große Verkehrsstraße theilt sich in zwei Arme, einen nördlichen, der die Donau abwärts über das schwarze Meer und die Eisenbahn zwischen Poti und Tiflis nach Persien führt, und einen südlichen, welcher seine Vollendung noch durch den Ausbau des türkischen Eisenbahnnetzes erwartet, um sodann über Constantinopel und Scutari die kleinasiatischen Karawanenstraßen zu erreichen.

3. Von Mitteleuropa (Havre, Paris, Bordeaux) durch Deutschland und Rußland über Moskau nach Nordasien.

4. Von Mitteleuropa auf dem Landwege durch Deutschland, Oesterreich, die Donau abwärts zum schwarzen Meere nach Vorder- und Mittelasien.

5. Von Nordeuropa durch Deutschland und Oesterreich (Triest) auf dem mittelländischen Meere nach Alexandrien und Suez.

6. Von Nord-, West- und Mitteleuropa durch Frankreich über Marseille, oder durch Deutschland und Italien (über Venedig oder Brindisi) nach der Levante (Constantinopel, Smyrna, Bebrut, Alexandrien).

7. Die von Europa nach Westafrika (über Marseille und Sissabon) führenden intercontinentalen Routen sind noch schwach entwickelt und im Verhältnis zu den sechs übrigen großen Handelsstraßen von geringer Bedeutung; dagegen ist

8 überaus wichtig die Route von Suez nach Süd- und Ostasien, durch das rothe Meer über Point de Galle auf Ceylon nach Calcutta, China, Japan, dem ostindischen Archipel und Australien.

Zu der zweiten Art der Welthandelsstraßen, den interoceaniſchen, gehören:

1. Die kurze Strecke von Alexandrien nach Suez per Bahn oder von Port Said nach Suez durch den Canal, eine Verbindung des Mittelmeeres mit dem rothen Meere und dem indischen Ocean.

2. Die Verbindungswege vom mittelländischen Meere zum persischen Golf, und zwar entweder über Bebrut und Damaskus nach Bagdad oder von Scutari aus nach Bagdad, anfangs Karawanenwege, dann auf dem Schat-el-Arab Flußschiffahrt.

3. Die große chinesisch-russische Überlandroute von Tientsin am Gestade des stillen Oceans durch China, die Mongolei und Sibirien, nach dem europäischen Rußland. Dieselbe ist der größte Landweg der Erde mit den Endpunkten: Bai von Petchili im Osten und Newa bei Petersburg im Westen.

4. Die nordamerikanischen Eisenbahnen von der Ostküste, bei New-York, Boston und Baltimore beginnend, bis zum Missouri und dann die Pacific-Bahnen zur Verbindung des atlantischen mit dem stillen Ocean.

5. Die wichtigsten centralamerikanischen Wege über die Landenge, besonders den Isthmus von Panama und jenen von Tehuantepec.

Zur dritten Gruppe, den oceanischen Welthandelsstraßen, gehören:

1. Die große atlantische Fahrbahn zwischen den europäischen Seestädten: London, Liverpool, Southampton, Hamburg, Bremen; Antwerpen, Amsterdam, Havre, Bordeaux u. a. m. einerseits und der ganzen Ostküste Amerikas andererseits.

2. Die amerikanisch-asiatischen Routen durch den stillen Ocean und die Routen von der Westküste Amerikas nach Neuseeland und dem australischen Continent.

3. Die Fahrwege von den australischen Seeplätzen und mehreren Häfen der Sunda-Inseln nach Ostindien und Ceylon;

4. die europäisch-südafrikanische Route nach dem Cap der guten Hoffnung und von da durch den indischen Ocean nach Ostindien.

Die wichtigsten Zweige des allgemeinen Personen- und Güterverkehrs sind auf dem Meere der Schiffsverkehrsverkehr, auf dem trockenen Lande der Eisenbahn- und Karawanenverkehr. Der gewöhnliche Straßenverkehr hat in Europa seit Verwendung des Wasserdampfes als Zugkraft nur mehr locale Bedeutung und die langen Poststraßen sind im Verfall, in den anderen Continenten aber haben sie, wo geordnete Staaten bestehen, jene außerordentlich hohe Bedeutung, die sie ehemals bei uns gehabt. Der Eisenbahnverkehr übt auch einen großen Rückschlag auf die Flussschifffahrt aus, insofern als dieselbe immer mehr abnimmt, während sie doch in früheren Zeiten bei weitem entwickelter war als der Straßenverkehr. Der Mississippi, der Amazonasstrom, der La Plata, dann die großen asiatischen Flüsse besaßen, ehe die benachbarten Gegenden einigermaßen fahrbare Straßen erhielten, einen hoch entwickelten Stromverkehr. Die Eisenbahnen haben die beachtenswerte Tendenz der Flussschifffahrt, größere Verkehrsmassen aus dem Inneren der Continente meerrwärts zu fördern, zu einer vollkommen indifferenten gemacht, und bald dürfte auch der alte Erfahrungssatz nicht mehr wahr bleiben, daß auch die Cultur, die Anschauungen und Sitten der Bevölkerung nur die Flußthäler entlang wandern. Ubrigens zeigt uns ein Blick auf die Landkarte, wie häufig das leistungsfähigste Verkehrsmittel der Jetztzeit, die Eisenbahn, mit der Flussschifffahrt concurrenzt. Die Wasseradern sind die älteren Verkehrswege, an denen bereits große und reiche Städte, welche wirtschaftlich sehr viel producieren, gelegen sind, die dann untereinander eine Eisenbahnverbindung erheischen. So wachsen die Bahnen an die Wasserstraßen, wo sie die zu ihrer ökonomischen Lebensfähigkeit nothwendigen und entsprechenden Verkehrsströmungen finden. Der Canalbau entsprang dem Bedürfnis, ein Wassernetz zu vervollkommen, oder zwei Flußgebiete durch eine Verbindung zu einer größeren Bedeutung zu bringen. Der Verkehr auf den Canälen hat wesentlich dieselbe Tendenz, wie der Flussschiffsverkehrsverkehr. Eine exceptionelle Stellung nehmen die schon in ihrer Tendenz eigenartigen, staunenswerten Canalbauten, welche Landengen durchschneiden, ein (Suez. Sider, dereinst Panama, Corinth u. a. m.).

Die größte Bedeutung für den, wenn wir so sagen dürfen, materiellen Weltverkehr hat, wie schon erwähnt, die Schifffahrt und das Eisenbahnwesen. Die Luftschifffahrt, als Verkehrsmittel, liegt noch in den Windeln und ist deren praktische Anwendung als Beförderungsmittel von Personen und Gütern ein Problem für die technischen Talente der Zukunft.

Die Schifffahrt deren Bedeutung und Ausdehnung wir im folgenden zuerst näher betrachten wollen, gliedert sich in die Segel- und in die

Dampfschiffahrt Die Segelschiffahrt, deren Terrain die ganze wasserbedeckte Fläche des Erdballs ist, soweit sie nicht die Eishülle bedeckt, deren Leistungen ferner, was die Raschheit und Verlässlichkeit des Verkehrs betrifft, so ganz und gar von der Eintracht und Ruhe des Wasserelementes abhängig sind, die auch zumeist mit rohen und unentwickelten, einfachen Fahrzeugen betrieben wird, hat auf Grund dessen für das Getriebe des geregelten oceanischen Verkehrs mindere Bedeutung. Wir werden daher unser Augenmerk der Dampfschiffahrt zuwenden, als demjenigen Verkehrsmodus, welcher hauptsächlich die Beziehungen der Continente zu einander vermittelt, die Communication zwischen den wichtigsten Küstenpunkten eines Erdtheils herstellt und nunmehr auch auf den Binnenseen und in den größeren Flüssen eine bedeutende Rolle spielt.

Der Dampfschiffahrtsverkehr.

Der Dampfschiffahrtsverkehr umfaßt 1. die Ozeanfahrten; 2. die Küstenfahrten; 3. Die Binnenseefahrten und 4. die Flußfahrten.

Die erste Dampfschiffahrtslinie, welche einen regelmäßigen Transportverkehr besorgte, entwickelte sich bald nach Übertragung der Dampfkraft als Motor auf Schiffe für den praktischen Verkehr (durch den Amerikaner R. Fulton im Jahre 1807) auf dem Hudsonfluß zwischen New-York und Albany. Vor Fulton hatte bereits der Physiker Papin, der Erfinder des papinianischen Topfes, volle hundert Jahre früher einen kleinen Dampfer construirt, mit welchem er die Strecke von Cassel nach Münden besuhr. Im Jahre 1783 hatte der Franzose Claude Voffroy ein größeres Dampfboot auf der Saône erbaut und etwas später hatten der Schottländer Patrick Miller und der Amerikaner Rumsey mit Dampfschiffen Jahrversuche angestellt. Praktische Bedeutung für den Verkehr erlangte, wie erwähnt, erst die Erfindung Fulton's. Sein Schiff „Clermont“ legte die Strecke New-York—Albany (120 Seemeilen) stromaufwärts in 32, stromabwärts in 30 Stunden zurück. Es war 140 Fuß lang, 15 Fuß breit, hatte einen Tiefgang von 2 Fuß, eine Tragfähigkeit von 160 Tonnen, eine Maschine von 20 Pferdekraft und bequem eingerichtete Räumlichkeiten für Passagiere.

Diese große Neuierung wurde einige Jahre später nach Europa gebracht und die erste Strecke, die mit Dampfern befahren wurde, war die Route zwischen Glasgow und Freetock. Im Jahre 1820 zählte England 35 Dampfschiffe, im Jahre 1836 bereits 388. Doch verhielt sich das britische Reich der neuen Einführung ziemlich spröde gegenüber; denn in Deutschland wurde bereits im Jahre 1818 eine lebhafteste Dampfschiffahrt gleichzeitig auf der Weser zwischen Begeesack und Bremen, auf der Spree, Havel, Elbe, Oder, dem Rheine eingerichtet, während England erst 43 kleine Bugfier- und Personenboote besaß. In Amerika half die Flußdampfschiffahrt die weiten Stromgegenden des Mississippi und Ohio besiedeln und hat den Aufschwung der Uferstaaten der genannten Ströme so sehr befördert und beschleunigt.

Im Jahre 1819 gelangte aus dem nordamerikanischen Hafen Savannah das gleichnamige Schiff über den atlantischen Ocean zum erstenmal in 26 Tagen nach Liverpool und von da nach Stockholm und Kronstadt, doch es benützte den Dampf nur ausbühilfsweise, wenn man mit den Segeln weniger als 4 Seemeilen in der Stunde weiterkam. Allein erst als im Jahre 1838 der „Sirius“ und der „Great Western“ durch die Reise von Bristol nach New-York und zurück die Möglichkeit größerer Tonnen nachgewiesen hatten, richtete man Postdampferfahrten ein. Die englische Regierung schloß mit Samuel Cunard in Halifax einen Contract ab, wonach Cunard gegen eine bedeutende Beitragsleistung in Geld sich verpflichtete zweimal monatlich ein Dampfschiff von Liverpool nach Halifax, New-York, Quebec, Boston und zurück abgehen zu lassen. Am 4. Juli 1840 begann die „Britannia“ von Liverpool aus die Fahrten auf der berühmten „Cunard-Linie“, welche gegenwärtig über ein halbes Hundert Schiffe besitzt. Im Jahre 1842, wo von England aus die erste Fahrt um die Erde mit Dampfern angetreten wurde, besaß dasselbe tausend Dampfschiffe und hat deren gegenwärtig dreimal soviel.

Mit der Vervollkommenung des gesammten Mechanismus eines Dampfers wurde diesem eine größere Unabhängigkeit von Wind, Strömung und Wogendrang und demzufolge auch dem Verkehre mit demselben eine größere Regelmäßigkeit und Berechenbarkeit verliehen. Die Unabhängigkeit vom Wetter und den Schwankungen der See ist bei Dampfern gegenüber den Segelschiffen eine so große, daß z. B. die Fahrt über die ganze Breite des stillen Oceans zwischen San Francisco und Yokohama und umgekehrt in der Regel pünktlich auf Tag und Stunde berechnet werden kann.

Das dichteste Netz von regelmäßigen Dampferlinien hat sich zur Verbindung der cultiviertesten Theile der alten und neuen Welt über den atlantischen Ocean ausgebreitet. Über 300 Dampfschiffe stellen im nördlichen Becken des Atlantik den täglichen Verkehr her. Jeden Tag verlassen durchschnittlich 10 Schiffe nur die englischen Häfen, um über den atlantischen Ocean zu gehen. Nicht minder belebt ist seit der Eröffnung des Suez-Canals das Mittelmeer und der indische Ocean und auch auf dem stillen Ocean ist der Dampferverkehr in stetem Aufschwung begriffen. Das Zusammenwirken und Ueineinandergreifen aller Factoren der Navigationskunst hat die staunenswerte Wahrheit zu Tage gefördert, daß man gegenwärtig die frühere dreijährige Dauer einer Reise um die Erde zu einer fast nur dreimonatlichen gemacht hat.

Die wichtigsten Routen des Dampfschiffverkehrs für Post-, Passagier- und Eilgutbeförderung auf dem Ocean (Oceanfahrten) sind folgende:

A) Gegen Westen durch den atlantischen und stillen Ocean.

I. Englische Linien. England ist durch regelmäßige Dampfschiffahrt gegen Westen mit Nord-, Süd- und Centralamerika, mit Westindien und Afrika regelmäßig verbunden. Der Verkehr mit Nordamerika geschieht auf 10 Linien. Dieselben sind:

1. Die sogenannte „Cunard-Linie“: Liverpool—Queenstown—New-York—Boston 3100 Seemeilen lang. Der Abgang der Schiffe erfolgt

wöchentlich viermal, abwechselnd zweimal nach New-York, zweimal nach Boston.

2. die sogenannte „Inman-Linie“: Liverpool—New-York—Philadelphia; zweimal wöchentlich.

3. die „Guion-Linie“: Liverpool—Bristol—New-York; einmal wöchentlich.

4. die „White Star-Linie“; Liverpool—New-York; einmal die Woche.

5. die „National-Linie“: Liverpool—New-York und London—New-York; einmal wöchentlich von Liverpool nach New-York und alle 14 Tage von London nach New-York;

6. die „Allans-Linie“: Liverpool—Queenstown—Quebec—Montreal und Liverpool—Halifax—Nordfoll; jede einmal wöchentlich befahren.

7. die „Dominion-Linie“: Liverpool—Belfast—Montreal (Can.). einmal wöchentlich;

8. die „Anchor-Linie“: Glasgow—Cork—New-York; zweimal wöch.;

9. die „State-Linie“: Glasgow—Belfast—New-York; einmal wöch.;

10. die Linie von Cardiff (Wales) nach New-York; drei Dampfer monatlich. — Dauer der Fahrt zwischen 12—14 Tagen bei sämtlichen Linien.

Nach Westindien und Centralamerika geschieht der Verkehr auf 5 Linien:

1. Route: Southampton—St. Thomas—Colon. Diese ist die Hauptlinie, 3570 Seemeilen (=18 Tagen) lang. Zweiglinien derselben berühren Porto-Rico, Havana, Vera-Cruz, Tampico, Santa-Marta, La Guayra, Savanilla, Gresham, Jamaica, Quadeloupe, Martinique, Tabago, Demerara, Grenada. In Colon ist Anschluß mittelst der Panama-Eisenbahn bis Panama, wo Dampfer warten, welche die Verbindung mit San Francisco (bis Yokohama in Japan) einerseits und Valparaiso in Chile anderseits herstellen. (Zweimal monatlich.)

2. Die „Aspinwall-Linie“: Liverpool—Colon, mit Berührung der meisten bei 1 erwähnten Punkte, namentlich mehrerer im Norden Südamerikas. (Dreimal monatlich.)

3. Die „State-Linie“: Liverpool—Bordeaux—New-Orleans. (Einmal monatlich.)

4. Die „Dominion-Linie“: Liverpool—New-Orleans. (Alle 10 Tage.)

5. Die westindische Linie der Cunard-Dampfer: Halifax—New-York—Vermuda-Inseln—St. Thomas. (Einmal monatlich.) — Die Fahrtdauer von England nach Colon beträgt 18 Tage.

Mit Südamerika ist das britische Inselreich durch sechs Linien verbunden:

1. Die „Brasil and River Plate-Linie“: Southampton—Lissabon—Cap-Verde—Pernambuco—Bahia—Rio de Janeiro, Montevideo—Buenos-Ayres. (Zweimal monatlich; Fahrtdauer im Ganzen 31 Tage.)

2. Die Linie zwischen Liverpool und Montevideo mit den bei 1 angeführten Mittelstationen. (Zweimal monatlich.)

3. Die Linie: Liverpool—Havre—Lissabon—Pará—Maranhão—Ceará. (Einmal monatlich.)

4. Die „Valparaíso-Linie“: Liverpool—Bordeaux—Santander—Coruña—Carril—Vigo—Vissabon—Pernambuco—Bahia—Rio de Janeiro—Montevideo—Magalhães-Straße—Valparaíso—Callao in Peru. (Zweimal monatlich.)

5. Im Anschluß an die Fahrten Southampton—Colon die Route: Panama—Guayaquil—Payta—Callao—Islay—Arica—Iquique—Cobija—Mejilones de Bolivia—Coquimbo in Chile. (Dreimal monatlich.)

6. Die „Ryder-Linie“: London oder Antwerpen—Southampton—Havre—Vissabon—Rio de Janeiro—Montevideo. (Ein- bis zweimal monatlich; Fahrtdauer 27 Tage.)

Nach Afrika verkehren von England aus Dampfer auf folgenden Linien:

1. Die Route: Liverpool—Teneriffa—Madeira—Sierra-Leone—Gorée—Bathurst—Accra—Lagos—Fernando-Po—Gaboön—Black-Point—Landand—Congo—Ambrijetta—Kinsembo—Ambrij—St. Paul de Loanda—Capstadt und Port-Natal. (7580 Seemeilen; ein- bis zweimal monatlich aber unregelmäßig) Von zwei großen Schifffahrtscompagnien befahren.

2. Die Route: Southampton oder Plymouth—Madeira—St. Helena—Capstadt—Algoa-Bai—Moffel-Bai—Port-Natal—Zanzibar—Mozambique. Zurück über Ascension. (Dreimal monatlich.)

3. Die Route: London—Dartmouth—Madeira—Bathurst—Freetown—Aschanti-Küste—Capstadt—Port-Elijabeth—Port-Natal. (Unregelmäßig.)

II. Außer dem britischen Kisenverkehr ist Europa mit Amerika durch französische, deutsche, spanische, portugiesische, italienische, niederländische, belgische und norwegische Linien verbunden.

In Frankreich hat die „Compagnie générale transatlantique“ die Verpflichtung, die Linie: Havre—Brest—New-York einmal wöchentlich, die Linie: St. Nazaire—Port de France (Martinique)—La Guayra—Santa Marta (Neu-Granada)—Colon einmal monatlich, die Route: St. Nazaire—Santander—St. Thomas—Havana—Vera-Cruz und Tampico ebenfalls einmal monatlich zu befahren. Von Port de France und St. Thomas gehen Zweiglinien, welche die wichtigsten Punkte der Antillen und des Nordrandes von Südamerika berühren. In Panama sind ebenfalls Schiffe der genannten Gesellschaft, welche einmal im Monat die Verbindung mit der Südwestküste von Südamerika herstellen. Nach der Ostküste von Südamerika fahren die Dampfer zweier Gesellschaften, wovon die einen die Route: Bordeaux—Vissabon—Gorée—Pernambuco—Bahia—Rio de Janeiro—Santos—Montevideo zweimal monatlich, die anderen die Linie: Marseille—Barcelona—Gibraltar—St. Vincent (Cap Verdische Inseln)—Rio de Janeiro—Montevideo und Buenos-Ayres einmal monatlich in 28 Tagen zurückzulegen pflegen.

Was die Verbindung Deutschlands mit Nordamerika betrifft, so fuhren allerdings schon 1847 zwei Dampfer zwischen Bremen und New-York; allein erst im Jahre 1857 richtete die „Hamburg-Amerikanische Paketschiff-Actiengesellschaft“ regelmäßige Dampfschiffahrten zwischen Ham-

burg und New-York ein und im folgenden Jahre begann der „Nord-deutsche Lloyd“ in Bremen von dieser Stadt aus dieselbe Route zu befahren. Seit dem Jahre 1871 stellte der „Baltische Lloyd“ eine regelmäßige Verbindung zwischen Stettin und New-York über Kopenhagen und Christiansand her, auf welcher die Fahrt nach Nordamerika die billigste war. Diese Verbindung wurde jedoch wegen zu geringer Benützung bald aufgegeben. Neuester Zeit befördert auch die „deutsche trans-atlantische Dampfschiffahrtsgesellschaft“ auf der sogenannten „Adlerlinie“ alle 14 Tage einmal Passagiere und Güter von Hamburg direct nach New-York. Die Hamburger Dampfer gehen jeden Mittwoch (fallweise Samstag abends) über Havre, die Bremer jeden Samstag über Southampton und jeden Dienstag über Havre nach New-York. Die letzteren gehen außerdem jeden Mittwoch von Bremen über Southampton nach Baltimore. Die Fahrtdauer aus den deutschen Häfen Hamburg und Bremen nach Amerika beträgt 12—13 Tage.

Mit Centralamerika besteht gegenwärtig nur eine deutsche Verbindung, die 1871 eröffnete „westindische Linie der Hamburg-Amerikanischen Gesellschaft“: Hamburg—Grimsbj—Havre—Thomas—Curaçao—La Guayra—Porto-Cabello—Santa-Marta—Colon (Zweimal monatlich.) In St. Thomas befindet sich eine Centralstation der Gesellschaft, von welcher Zweiglinien nach Jamaica, Mexico, La Guayra, Gresham und Deuterara laufen. Hierher wären auch die vom September bis Mai jedes Jahres alle 14 Tage von Bremen über Havre und Havana nach New-Orleans stattfindenden Fahrten zu rechnen. Nach Südamerika verkehren die Dampfer zweier deutscher Gesellschaften: die der „Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft“ auf der Route: Hamburg—Lissabon—Bahia—Rio de Janeiro—Santos—Montevideo—Buenos-Ayres (einmal monatlich) und diejenige der Dampfschiffahrtsgesellschaft „Rossmos“ auf der Route: Hamburg—Antwerpen—Havre—Montevideo—Buenos-Ayres—Magalhães-Straße—Valparaiso—Africa—Islay—Callao. (Einmal monatlich.)

Von Spanien aus befahren alle 14 Tage Dampfer die Route: Cadix—Teneriffa—Porto Rico—Matanzas (Cuba)—Havana mit der Zweiglinie von Havana über Elsal (Yucatan) nach Vera-Cruz, von Portugal einmal monatlich die Schiffe die Route: Lissabon—Madeira—Rio de Janeiro—Buenos-Ayres, von Italien die Linie: Genua—Barcelona—Cadix—St. Vincent—Rio de Janeiro—Montevideo—Buenos-Ayres. Die Fahrtdauer beträgt von der am weitesten im Osten liegenden Stadt (Genua) höchstens 24 Tage.

Von den Niederlanden eilen zweimal monatlich Dampfschiffe auf der Route: Rotterdam—New-York, einmal monatlich auf der Linie: Antwerpen—New-York und Antwerpen—Philadelphia—New-York in höchstens 14—16 Tagen nach Nordamerika, von Belgien auf der „Ryde-Linie“: Antwerpen—Southampton—Lissabon—Rio de Janeiro—Montevideo—Valparaiso zweimal monatlich (in längstens 45 Tagen) Dampfer nach Südamerika. Endlich besteht auch eine regelmäßige norwegische Verbindung von Christiania über Bergen nach New-York.

Nord-Amerika selbst hat in seinen Grenzgewässern, namentlich denen Westindiens, dann besonders gegen Ostasien und Australien zu ein ausgebreitetes Verkehrsnetz. Die Communication mit Europa beruht gänzlich auf dem immensen Verkehre englischer, deutscher und französischer Schiffe, mit welchem keine größere Dampfschiffahrtsgesellschaft in den Vereinigten Staaten concurriren kann. Die Fahrten zwischen New-York und Centralamerika hatten vor der Eröffnung der Pacific-Eisenbahn eine viel größere Bedeutung und Ausdehnung insoferne, als über Panama die Post nach dem Westen befördert wurde. Seitdem verfielen sie. Dagegen hob sich aber der Verkehr Nordamerikas mit Ostasien und Australien.

Die Verbindung zwischen New-York und Centralamerika wird gegenwärtig auf 5 Linien vermittelt, auf welche entweder wöchentlich, alle 14 Tage oder 3 Wochen Dampfer nach folgenden Punkten verkehren: Veracruz, Belize (Honduras), St. Thomas, Colon, Jamaica, Santa Marta, Savanilla, Cartagena, Haiti, La Guayara, St. Cabello, Maracaibo, Barbadoes, Demerara. Dann cursiert auch ein Cunard-Dampfer zwischen Halifax, New-York und St. Thomas. In Panama harren im Anschluß an die Bahnverbindung Dampfer zweier amerikanischer Compagnien, welche zweimal im Monat die Communication zwischen den nächstgelegenen mexicanischen Häfen, dann zwischen Acapulco und San Francisco und nördlich mit Victoria, Oregon und dem Aljaska-Territorium bewerkstelligen. Nach Südamerika verkehren einmal monatlich Dampfer der „United States and Brazil Steam-Ship Company“ auf der Route: New-York—Pernambuco—Bahia—Rio de Janeiro.

Die regelmäßigen Fahrten zwischen Nordamerika und Ostasien erhielten seit dem Ausbau der großartigen Pacificbahn dadurch eine erhöhte Bedeutung, daß nicht nur der Verkehr New-Yorks mit Ostasien einen größeren Umfang bekam, sondern auch ein guter Theil der von Europa nach China und Japan abgehenden Güter auf der Route über Amerika und das nördliche Becken des stillen Oceans befördert zu werden begann. Gegenwärtig legen die 4520 Seemeilen betragende Strecke von San-Francisco nach Yokohama Dampfer der von der Union subventionierten „Pacific Mail Steam Ship Company“ (zweimal im Monate) in 20 Tagen zurück, während die früher bestandene Verbindung zwischen San Francisco und Honolulu (Fahrtdauer 8—10 Tage) von einer Gesellschaft gänzlich aufgegeben wurde. Dagegen berühren die wichtigen Sandwich-Inseln amerikanische Dampfer, welche zwischen Nordamerika und Australien verkehren, auf der sogenannten „Webb American Line“: San Francisco—Honolulu—Fidschi-Archipel—Sydney (6582 Seemeilen, Fahrtdauer 31½ Tage) einmal monatlich.

Den südamerikanischen Verkehr vermitteln zwei brasilische Compagnien, deren Dampfer von Pernambuco über Bahia, Rio de Janeiro, Santos, Montevideo nach Buenos-Ayres fahren, und eine chilenische Gesellschaft, die ihre Fahrzeuge die Linie: Panama—Guayaquil—Callao—Cobija—Valparaiso, zweimal monatlich im Anschluß an die Eisenbahn Colon-Panama bestreichen läßt.

Wir sehen aus dieser Betrachtung, wie großartig und ausgedehnt

die Communication Europa's mit dem Westen und Südwesten ist und finden als Centralpunkte des Verkehrs die Seestädte: Liverpool, Southampton, Bristol, Hamburg, Bremen, Rotterdam, Havre, Bordeaux, Lissabon einerseits und den Häfen von New-York, Boston, Baltimore, St. Thomas, Colon, Havana, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Montevideo, Buenos-Ayres, Valparaiso, Panama andererseits. Inwieferne die Ausführung des centralamerikanischen Canalprojectes die aufgezählten Schifffahrtslinien modificieren und den gesammten Verkehr nach dem Westen heben, beziehungsweise nach Centralamerika ablenken werde, darüber wird uns eine nicht gar ferne Zukunft Aufschluss gewähren.

In einem nächsten Artikel wollen wir den Dampfschiffverkehr Europas nach dem Osten, Süd- und Nordosten, die Küsten-, Binnen- und Flussfahrten betrachten, um sodann zu einer Beschreibung des Eisenbahn-, Karawanen- und Telegraphenverkehrs übergehen zu können.

Die Nil-Überschwemmung und die künstliche Landbewässerung in Ägypten.

Ein geographisches Charakterbild.

Wie bekannt auch das Factum der jährlichen Überschwemmung Ägyptens durch den Nil ist, so dürfte doch die Darstellung derselben sowie die der künstlichen Bewässerung des Landes nach einem neueren Reisenden, C. V. Klunzinger, die wir in einem geographischen Charakterbilde versuchen wollen, einige Berechtigung zur Aufnahme in diese Zeitschrift für sich in Anspruch nehmen.

Das Jahr beginnt nach uralter ägyptischer Rechnung am 1. des coptischen Monates Tût, unserm 11. September entsprechend. Der Nil hat seinen höchsten Stand erreicht; Ägypten ist jetzt ein Süßwasser-Archipel, die Gewässer liegen — wie im Norden der Winterschnee, ruhig, segnend über den größten Theil der Felder. Das Hochwasser hat sich nicht zersäurend über das Land ergossen; der Mensch hat das wilde Element seit Jahrtausenden gezähmt. Die schwellende große Mittelader ergießt ihr nährendes Wasser in große, bis nahe zur Wüste reichende, zuweilen in weiten Bogen zurückkehrende Seitencanäle. Von Strecke zu Strecke werden diese Canäle durch Querdämme unterbrochen, das Canalwasser staut sich und strömt durch Schlenzen in das nebenliegende Niederland. Hat der hinter dem ersten Querdamme gelegene Theil des Landes seine nöthige Wasserbedeckung bezogen, so sticht man diesen Damm an, das Wasser strömt im Canale bis zum zweiten Damme, ergießt sich über dessen Bezirk und so fort und fort. Ist das Hochwasser ungenügend, wie es in manchen Jahren geschieht, so gelangt es kaum in die äußersten Bezirke des Thales und diese bleiben für dieses Jahr trocken und brach. Für diejenigen Felder, wo noch eine Ernte steht, werden die Schlenzen des

Canals erst nach der Ernte geöffnet. Fällt der Fluß, so wird das befruchtende Wasser durch Abdämmen noch eine Zeit lang auf dem Felde zurückgehalten.

Zwischen dem überschwemmten Lande bleibt eine Menge höherer Punkte, die erfahrungsgemäß von dem Wasser nicht erreicht und inselartig aus dem großen See hervorstachend, von Menschen als Wohnplätze und zur Anpflanzung solcher Producte verwendet werden, die eine Überschwemmung nicht vertragen können. Um noch sicherer zu sein, umgibt man sie mit einem Erddamme, besonders die Gärten, die man nicht gern überschwemmen läßt. Solche erhöhte Punkte des Thales mögen infolge von Anschwellungen bei der ersten Bildung des Nil-Thales und zum Theile auch noch künstlich durch Auftragen von Schutt gehoben sein.

Die Communication ist in diesen Zeiten durch Boote, Barken und Klöße möglich, die Hauptorte aber sind durch Erddämme verbunden, welche, nach dem Terrain sich richtend, gewöhnlich weithin sich biegen und den Wanderer auf festem Boden zu großen Umwegen zwingen. Da geschieht es denn auch zuweilen, daß das Hochwasser schnell, mit Macht und in außergewöhnlicher Menge heranzieht; der Erddamm, durch keine Steinbauten befestigt, wird an irgend einem Orte des geringeren Widerstandes durchbrochen, das Hinterland, das man trocken haben wollte, ertrinkt und die Communication ist unterbrochen. Das kommt so ziemlich jedes Jahr an einzelnen Orten vor; in manchen Jahren, wie es im Jahre 1863, 1869 und 1874 geschah, wird dadurch sehr viel Unheil angestiftet.

Die Zeit des Hochwassers ist die Krisis für das Land. Die Bevölkerung ist in Aufregung. Wie viel ist heute der Nil gewachsen? ist die tägliche Frage eines jeden, der an die Zukunft denkt. Denn ist die Überschwemmung zu karg, so bleiben eine Menge Felder unbebaubar, brach, werden ein Zuschlag zur angrenzenden Wüste und die Folge ist Theuerung, wenn nicht gar Hungersnoth. Ist sie aber zu reichlich, so ist das Element kaum mehr zu bändigen; durch Brechen der Dämme, Zerstörung von angebautem Land, Unterwassersetzen von Ortschaften, Abschwemmen von Böschungen, Ertrinken von Vieh und Menschen wird allenthalben großer Schaden verursacht. In diesen Zeiten sind eine Menge Wasserbau-Ingenieure, wenn man sie so nennen darf, Provinzialbeamte aller Art, hohe und niedere, Schulzen, Bürger und Bauern unablässig auf den Beinen, um überall nachzusehen, ob Dämme und Schleusen in Ordnung sind, und wenn etwas gebrochen ist, wird das Volk zur Arbeit getrieben. Auch das Thierreich ist in Aufregung. Das Vieh muß von den mehr und mehr sich bedeckenden Niederungen vertrieben werden, die wilden Thiere werden durch das Wasser aus ihren Schlupfwinkeln vertrieben und müssen diese höher stellen, die kriechenden Geschöpfe, wie Eidechsen, Insecten, Würmer retten sich auf noch unbedecktes Land, um endlich — zu ertrinken. Die körnerfressenden Vögel, besonders die Tauben, finden nicht mehr ihre Nahrung und wandern nach der Wüste und zu den großen Karawanenstrassen aus. Umso mehr Nahrung finden jetzt in den Gewässern die Wasservögel und kommen auch in Scharen heran.

Hat aber der Flussegott sein Füllhorn gerade recht bis zum Rande

gefüllt, und das zeigt sich am Neujahrs- oder Neerstage, so ist alle Welt freudig bewegt, man überläßt sich den Freuden des Mummenschaus und wer es richten kann hält jetzt Hochzeit. Denn von nun an ist kaum mehr ein die Ernte beeinträchtigendes Moment zu befürchten. Der Landmann hat jetzt mehr Ruhe als sonst und hat Zeit zum Feiern. Auch die Alten trieben in dieser Zeit allerlei Spiele und Kurzweil und hatten große Jahresfeste, z. B. das Fest des Hermes oder Thot am 19. des ihm geheiligten Monats Tut. Nun hat sich auch mit dem Wasser eine angenehme Kühle über die vorher tropisch glühende Erde gelegt, der drückende Sommerfiumm weicht einem frischen Nordwinde, es ist der „Nilherbst“, die angenehmste Jahreszeit Aegyptens. Mehr wie sonst regen sich die Schiffe, es kürzen sich die Fahrten flussaufwärts durch das selten unterbrochene Wehen des kräftigen Nords und flussabwärts durch die starke Strömung um ein Bedeutendes. Wüstenstädte sind zu Hafenstädten geworden, die Producten des Landes können vor und innerhalb ihrer Thore aus- und eingeladen werden. Endlich, um das Maß der Herrlichkeiten zu füllen: auch das göttliche Getränk des Nilwassers ist frischer und schmackhafter, wenn auch trüber als je, und Datteln, Melonen, Granatäpfel, Limonen, Gurken und allerlei Obst und Früchte sind eben zur Reife gelangt. Wer sich daher einmal im Jahr ein Gutes thun kann und eine Lustveränderung genießen, eine Badecur im offenen Wasser oder in den öffentlichen Dampfbädern, eine Obsequir gebrauchen will, der thut's jetzt.

Nun soll der Nil nach der allgemeinen Meinung in seiner Höhe stehen bleiben, bis zum christlichen Feste der Kreuzauffindung (Ende September). Auch der mohammedanische Landmann rechnet hier mit den Christen nach dem Kreuze.

Obgleich auch während der Überschwemmung die Geschäfte der Landwirtschaft nicht ganz stille stehen, denn die dem Überschwemmungswasser entzogenen Felder müssen fort und fort künstlich bewässert werden, so geht das Hauptgeschäft doch erst an, wenn der Nil zurücktritt, die Felder zu trocknen beginnen. Das noch weiche, thonige, mit einer jüngsten Thonschichte bedeckte und tief hinein befenchete Erdreich durchsurcht zumächst der Pflug. Mehr noch als die Werkzeuge der Gewerbe haben die des Ackerbaues ihren elementaren Charakter bewahrt, die meisten sind aus Haar dieselben, wie sie die alten Ägypter gebrauchten. Vollkommen gilt das vom Pfluge. Dieses Instrument, völlig radlos, stellt wesentlich einen aus zwei Balken zusammengefügtten stumpfen Winkel dar, dessen unterer horizontaler Schenkel in die keilförmig runde, mit Eisen beschlagene, seltener ganz eiserne Pflugschar sich endigt, während der obere oder hintere Schenkel schräg ansteigt, das Stener bildend. Aus der Öffnung des Winkels entsteht, am Ursprunge und im Verlaufe durch ein senkrechttes Holz an den Pflug befestigt, die Deichsel. An dem vorderen Ende der letzteren ist eine längere Querstange eingelassen oder angehängen, die, über den Nacken der Zugthiere gelegt und jederseits am Halse derselben durch hinablaufende Hölzer oder Stricke befestigt, das Joch bildet: alle Theile nicht etwa schön gezimmert, geschnitten und gedreht, sondern zumeist aus rohen Ästen, wie

sie wachsen, mit all ihren Knoten und Krümmungen zusammengekniet oder bloß mit Palmbaststricken zusammengebunden. Setzen wir dann noch dahinter den braunen Fellah, der den kahlen Kopf mit einer Schweißmütze bedeckt und seinen Oberkörper oder den ganzen Leib bis auf das Pendentuch entblößt hat, und dann das Gespann davor: Ochsen, Esel, Büffel, Pferde, seltener Kameele, oder auch auf einer Seite ein Kameel, auf der anderen einen Büffel, so haben wir das getreue Bild eines urhistorischen Ackermannes. Das Werkzeug thut's für den weichen, schlammigen, steinlosen Boden, in den es nur sehr oberflächliche Furchen treibt, und niemand denkt es zu verbessern.

Dem Pflügen folgt das Säen und das Eggen oder Ebnen der Erde; letzteres, indem einfach ein Palmstamm durch Zugthiere quer über das Feld hingeschleift wird, seltener mittelst einer Stachelwalze. Die Alten trieben zum Eintreten des Samens Schweine und anderes Vieh auf die Felder. Das Düngen hat der ausgetretene Fluß bereits bestens besorgt; die dunkle, fette Erde kommt hauptsächlich aus den Bergen Abyssiniens mittelst des „blauen Flusses“; der „weiße Fluß“ trägt wenig dazu bei. Nur wenige Culturpflanzen brauchen eine besondere Düngung, zu welcher hauptsächlich Taubenmist verwendet wird.

So geht es nach und nach in den Winter hinein, das heißt: diejenige Zeit, wo zwar der menschliche Körper manchmal, besonders nachts, vor und bei Sonnenaufgang recht empfindlich friert, selbst im südlichsten Ober-Ägypten, wo man sich gern an die Kohlenpfanne setzt und in warme Decken einhüllt (denn die Temperatur geht oft auf $+4^{\circ}$ herunter), wo aber das Pflanzenwachsthum auf dem mit Feuchtigkeit durchdrungenen Boden am üppigsten, das Nil-Thal am grünsten ist. Jeden Monat gibt es etwas zu säen wie zu ernten, somit immer etwas Frisches zu essen.

Die in Ober-Ägypten gebräuchlichsten Methoden und Maschinen zur Bewässerung sind das bekannte Wasserrad und namentlich der Schaduf oder Schöpfapparat, wozu in Unter-Ägypten, wo die Hebung des Wassers nicht so hoch zu sein braucht, noch der Schwingföhr und eine Art Rammrad kommen: sämtliche Instrumente sinnvoller Einfalt, die ihren Zweck recht gut erfüllen. Künstliche, großartigere Pumpapparate stehen nur in den Pflanzungen der Paschas, das Volk will nichts davon wissen; hat sich ein Privatmann je einmal an diese Neuerungen gewagt, so läßt er sie nach einigen Monaten wieder stehen und kehrt wieder zur alten Praxis zurück, da er der sicheren Überzeugung ist, es werde bald etwas an der Maschine zerbrochen oder verstopft und dann auf hunderte von Meilen niemand zu finden sein, der im Stande wäre den Fehler anzubessern. Den Schaduf, wie er ist und steht, empfiengen die Fellahs von ihren Vorfahren, dem Volke der Pharaonen. Am weichen Ufer des Flusses oder eines Canales sind je nach der Höhe des Ufers eine Anzahl Spalten und dahinter Terrassen übereinander eingehauen, worauf je ein Wasserbecken construiert ist; der Boden des Beckens ist oft noch durch einige Fagen von Rohr- und Palmstäben verstärkt. Der Schöpfapparat ist ungefähr nach dem Principe eines Ziehbrunnens eingerichtet, vielleicht noch praktischer. In dem oberen Ende zweier Pfeiler

aus rohen Palmstämmen oder noch häufiger aus Fehm ist ein Querholz angebracht, und unter dessen Mitte balanciert mittelst eines Strick- und Stäbchengelenkes ein längerer Wagebalken. Hinten, d. h. an dem vom Flusse abgewendeten kürzeren Ende, endigt der Wagebalken in eine kolossale Fehmkegel; am anderen Ende senkt sich ein Palmzweig herab, an dem unten eine meist lederne Schapfe befestigt ist. Die auf den Terrassen stehenden Arbeiter haben die Aufgabe, die Schapfe im unteren Becken zu füllen und den Inhalt in das nächst obere zu entleeren; das Hinaufziehen der gefüllten Schapfe besorgt die Schwere des genannten Fehmkegels am Hebelarme und der Arbeiter hat nur zu leiten. So dachte man schon in alten Zeiten an Krasterparnis durch mechanische Mittel. Im obersten Becken angekommen, fließt das Flusswasser durch ein Canälchen in die Rabatten der zu bewässernden Felder.

Wenn der Fluß steigt, so wird eine Terrasse nach der anderen weggeschwemmt und beim Sinken baut man jedes Jahr ebensoviel neue. Die bewegende Kraft ist ein System von „Vätern des Schadufs“ oder Schöpfmännern in classisch brauner Nacktheit, welche von Strecke zu Strecke das Ufer des Nils beleben und periodisch winnend-jodelnde Töne von sich geben, während die Stricke und Balken ächzen und die Schapfen plätschern.

Ein weit complicierterer Apparat, der, wie es scheint, den alten Ägyptern nicht oder erst in späterer Zeit bekannt war, ist das Wasserrad. In Ober-Ägypten ist es fast nur für Gärten im Gebrauche; Bedingung eines solchen ist ein womöglich das ganze Jahr Grundwasser haltender Brunnen in einer gewissen Tiefe und das kann selbst eine Strecke draußen in der Wüste sein. Solches Wasser ist indes, wie alles in Ägypten gegrabene, immer etwas bitterlich, manchmal kaum trinkbar. Zwei gegenüberstehende Männerchen tragen einen gewaltigen, quer überlegten rohen Palmstamm. Er ist die obere, einige Hölzer sind die untere Stütze einer an beiden Enden zugespitzten verticalen Holzwalze, welche durch eine wagrechte oder schräg davon angehende Stange vermittelst Zugviehes in Drehung versetzt wird. Damit dreht sich unten ein unbeweglich mit der Walze verbundenes hölzernes Zahnrad; dieses bewegt ein tief in den Boden eingelassenes zweites Zahnrad und mit dessen unterirdisch verlängerter Horizontalaxe muß sich das eigentliche Wasserrad ebenfalls drehen. An letzteres ist ein sogenannter endloser Strick gelegt, welcher unten in das Wasserbecken eintaucht. An dem Stricke sind in geringen Zwischenräumen Thonkrüge angebunden und zwar so geschickt liegend, daß sie unten im Brunnen sich mit Wasser füllen, und erst ganz oben, über dem Rade angekommen, sich in ein daselbst befindliches Becken der Reihe nach entleeren. Leer steigen sie auf der anderen Seite wieder in die Tiefe. Der von der Walze angehende Drehbalken, dessen divergierende Hölzer am äußersten Ende oft nestartig gepolstert, einen Bock für den Viehlenker abgeben, wird nun vom Zugthiere durch die Deichsel im ewigen Kreise herumgeführt. Zur Verhinderung des Abweichens des Viehes von der Kreisbahn wird der Kopf desselben noch besonders mittelst eines Strickes oder Joches an der Hauptwalze befestigt und in ähnlicher Absicht oder zur

Verhinderung des Schwindels werden ihm die Augen verbunden. Das Thier, ein Ochs, eine Kuh, ein Pferd, selten ein Kameel oder Esel, einmal in Gang gesetzt, läuft planetenartig in seiner streng begrenzten Cirkelbahn, so lange nämlich die Stimme des Treibers oder die Geißel, noch gewöhnlicher der Stichel, lebt. Am rüthigsten geht die Arbeit vor sich, wenn sich der Lenker, gewöhnlich ein nackter Fellaahube, auf oben gedachten Stock setzt und selbst kreisend sein Gespann in Fener hält. Dabei erfüllt er noch ein Nebenamt. So oft das Gespann im Begriffe ist, seine Excremente zu entleeren, hält der Bube seine Hand unter und legt das gesammelte Material auf einem Häufchen neben der Kreisbahn nieder. Das mag weniger zur Sauberhaltung der Bahn als zur Gewinnung des wichtigen, aus getrocknetem Viehkote bestehenden Fenerungsmateriales dienen.

Das ausgeschöpfte Wasser sammelt sich oben in einem Becken; aus diesem rieselt ein Canalbächlein zum Culturlande, welches durch ein Netz rechtwinkliger Capillaren oder Rabatten, welche quadratische tiefere Feldchen umziehen, unter Wasser gesetzt wird. Den ganzen Raum des Wasserrades beschattet stets eine Laube oder eine Sykomore, und solche Plätze gehören zu den lieblichsten, die sich in diesem Lande finden. Der (einst heilige) Baum, die Laube, der Schatten, das plätschernde, Kühle verbreitende frische Brunnenvasser, oft weithin das einzige und daher zur Tränke für Menschen, Vieh, Vögel, allerlei Gewürm, sowie für das Pflanzenreich dienend, das stille Kreisen des Viehes, das gemächliche Klappern der Zahnräder und die alles übertönende, bald knarrend stöhnende und schrillende, bald in unreinen, oft aber auch in reinen Accorden spielende Reibungsmusik der sich drehenden Hauptwalze erregen in ihrer Gesamtheit das Gefühl eines tiefen idyllischen Friedens.

Erbünden.

Mancher unserer Leser wird für den ersten Augenblick meinen, es sei dem Metteur en pages unserer Druckerei das Malheur passiert, daß er das erste Capitel eines modernen Romanes unserer Zeitschrift einfügte; doch ist dem nicht so. Der Titel und was darunter steht gehört wirklich in die Zeitschrift für Schulgeographie und wie wir zu hoffen wagen — mit Recht; es sollen nämlich unter diesem Titel falsche Angaben, die in zahlreichen Lehrbüchern oder Atlanten zu finden und sich von Buch zu Buch, von Auflage zu Auflage fortzuschleppen, richtig gestellt und so zu deren Ausmerzung beigetragen werden.

Wir glauben damit der Schulgeographie einen wesentlichen Dienst zu erweisen, müssen aber an unsere sämmtlichen Leser die dringende Bitte richten uns hierin zu unterstützen; übrigens ist es aber auch in keiner Rubrik so wenig umständlich uns zu unterstützen, denn hier findet jede einschlägige kleine Notiz ihre Würdigung.

Wir sind so glücklich die Rubrik mit einigen Mittheilungen des Prof. Dr. G. A. v. Albeden eröffnen zu können.

Chronisch gewordene Fehler in geographischen Benennungen, für Lehrer und Lernende.

Von Dr. G. A. v. Klöden,
Prof. in Berlin.

Wenn man Gelegenheit hat, jährlich gegen siebenhundert junge Leute, die ihre Kenntnisse in den verschiedensten Gegenden und durch die verschiedensten Mittel erworben haben, in der Geographie zu prüfen, so fallen hie und da einige stets wiederkehrende Fehler auf, aus welchen man schließen muß, daß solche Benennungen fast durchgehend irrthümlicher Weise gelehrt worden sind und gelehrt werden. Es gehören dazu folgende, mir augenblicklich befallende:

Nördlich von der Ruhr begleiten den Fluß die Gebirge Haarstrang und Hellweg. In Brande's Geographie von Europa, Bd. I. p. 408, Detmold 1852, heißt es: „Am Abhange des Haarstranges bis zur Spitze und östlich nach Paderborn zieht sich der Hellweg mit seinen Salinen hin, eine äußerst fruchtbare Kornebene, wovon auch die Soester Börde ein Theil ist.“ Der gründlichste Kenner Westfalens und der Rheinlande, dem kaum ein Fußsteig daselbst unbekannt ist, von Dechen sagt p. 376 in seiner geographischen Übersicht der Rheinprovinz und Westfalens: „Die Haar (der Name Haarstrang kommt gar nicht vor) ist ein ausgezeichnete Hügelrücken, der (p. 383) bis über 1160 Fuß hoch ist, und der Hellweg ein niedriger, flacher Rücken, der bei Unna 298 F. Höhe hat“.

Rothhaar- oder Rothlager-Gebirge. In der höchst detaillirten Geographie Westfalens von dem gründlichsten Kenner des Landes, von Dechen, kommt der Name Rothhaar-Gebirge nirgend vor. In seinem Werke „die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im deutschen Reiche“, Berlin 1873, sagt er p. 15: „Der Name Rothhaargebirge, welchen Karten und Bücher für diese Gegend enthalten, ist in der Gegend selbst ganzlich unbekannt.“ Die Bedeutung von Sauerland greift viel weiter als diese hohen Rücken, indem dieser Name das ganze obere Ruhr- und Diemal-Gebiet umfaßt. Wir sehen

Es erben Rothhaar sich und Vessel,
Wie eine ew'ge Krankheit fort,

obwohl beide nicht vorhanden sind. Wie lange wohl noch?

Die Oder entspringt am Vesselberge im Mährischen Gesenke. Ältere Karten von Mähren haben bei der Oderquelle in NO von Leipnütz neben Groß-Anjezd, den Namen Piesels- oder Vieselberg, selbst noch die 1868 bei Artaria in Wien erschienene. Aber schon 1844 kennt die höchst detaillirte österreichische Generalstabkarte gemäß ihrer Aufnahme diesen Namen gar nicht, sondern hat südlich vor dem Obergebirge beim Dorfe Koslan die Oderquelle am Ruza-Berge.*)

*) Auch die mir vorliegende Schedasche Karte von Oesterreich (20 Bl.) hat den Namen Vieselberg nicht; da aber Brandt's „Handbuch der mähri-

Dora ripera mündet links bei Turin. Die bei Turin links in den Po mündende Dora, am Melaure entspringend, nimmt über Cesanna die Ripa auf und heißt danach Dora riparia.

Der Mälarn-, Weuern- etc. See. Der schwedische Artikel ist das angehängte „n“; Mälarn, heißt also: der Mälarn-See, der Mälarn würde also heißen: der der Mälarn. Der Name ohne Artikel ist also Mälarn, Weuern etc.

Caraibisches Meer. Nach Navarrete's „Vida del Almirante“ nannte Columbus die kleinen Antillen die caraibischen Inseln. Aber die ehemaligen Bewohner dieser Inseln und der nahen Küstenländer Süd-Amerikas nannten und nennen sich, z. B. im französischen Guyana, Galibi oder Garibi, spanisch Caribes; ein Theil von St. Vincent heißt noch jetzt Carib-county; eine kleine Insel bei Puerto-Rico heißt Caribes; eine Provinz des östlichen Venezuela Caribe. Daher nennt auch Delsitzsch (Wappäus Geographie „Mittel-Amerika“) das Volk: die Kariben. Vivien de St. Martin (Dictionnaire de Géographie vol. I. 1879) sagt: der Name Caribes ist indument (also ungehörlicher Weise) in Carabes verwandelt worden. Er spricht demnach von der caribischen Rasse. Egli, im „Etymologisch-geographischen Vericon, 1880“ sagt: „Cariben, fälschlich Caraïben, von carib d. h. Held.“

Porto-Rico. Der portugiesische Name dieser spanischen Insel heißt Porto-Rico, spanisch Puerto-Rico, und nur so heißt die Insel in dem amtlichen spanischen statistischen Jahrbuche.

Cap Horn. Die Südspitze Süd-Amerikas wurde am 29. Jänner 1816 von den holländischen Seefahrern Jacob le Maire und Willem Schouten entdeckt und zu Ehren der Stadt Hoorn, Schouten's Vaterstadt an der Ostküste der Halbinsel Nord-Holland und dem Zuider-See, benannt.

Fernão do Po. In Asturien, in Spanien, gibt es 3 Orte, welche Foo heißen. Nach einem derselben heißt der Entdecker der Guinea-Insel Fernando Foo; die Portugiesen schreiben Fernão do Po. Das amtliche spanische statistische Jahrbuch kennt die Insel nur als Fernando Foo.

Zu derartigen verfälschten Benennungen könnte man noch einige ebenfalls stets wiederkehrende naive Vorstellungen fügen, welche offenbar ebenfalls aus falscher Unterweisung hervorgehen, z. B.: die,

dass die Meerbusen durch das Meer ausgespült sind. Wenn auch eine schräg gegen das Ufer gerichtete Strömung hier und da wohl einen weichen Uferstrich bis an den Rand fester Gesteinsmassen weggewaschen haben mag, wie längs der syrischen Küste oder im

schen Vaterlandskunde“ (1860) und — wenn ich nicht irre — auch Morikita: „Die Markgrafschaft Mähren und das Herzogthum Schlesien in ihren geographischen Verhältnissen“ (1861) die Oberquelle an den Pieselsberg verlegen, wäre es von Interesse, wenn von der nächsten Umgebung des fraglichen Punktes aus Mittheilung würde, um welche ich auch bitte. Der Herausgeber.

Busen von Genua, so ist es doch eine bizarre Idee, zu sagen und zu denken: an der Westseite Europas hat das Meer den Busen von Viskaya ausgefüllt, oder Ähnliches. Ausgefüllt mag wohl mancher Busen im Laufe der Zeit sein, aber nicht ausgefüllt. Die Umrisse der Continentalformen sind an den wenigsten Stellen im großen und ganzen von der Einwirkung des Meeres beeinflusst worden; an der Grundgestalt der Küsten ist das Meer untheiligt gewesen.

Ähnlich ist es mit der Vorstellung: die Richtung eines Stromlaufes werde durch den Druck der Wassermasse eines in ihn einmündenden Nebenflusses, der ihn verschiebt eine andere. Z. B.: bei Lyon wird die ostwestliche Richtung des Rhoneflusses durch die von N kommende Saone, zu einer südlichen; oder: bei Mainz drückt der von O kommende Main den Rhein nach W. Das Primäre für die Flussbetten sind die dasselbe einschließenden Höhenmassen, und dies Relief ist fast immer vorhanden gewesen, ehe der Fluss sich mit seinen Anhängen der Gestalt nach entwickelt hat. Wohl mag es Fälle geben, wo eine hinzutretende gleichmächtige Wassermasse in weichem Alluvialboden sich einen Einfluß auf die Richtung, welche weithin im Laufe zu nehmen ist, erringt; aber sich solche Einwirkung überall und unter allen Umständen zu denken, ist ebenfalls phantastisch, wie die Auspülung eines Meerbusens.

Ein Ausläufer des Golfstromes tritt durch die Straße von Gibraltar ins Mittelmeer.

Der Golfstrom, welcher (in 50° n. B.) in 200 g. M. Entfernung von Europa, im 17. Meridiane westlich von Ferro (der mitten zwischen Island und Ost-Grönland hindurch geht) schon so abgeschwächt ist, daß er eine warme, aber schon sehr abgekühlte, nur 300 F. mächtige Oberflächenschicht bildet mit einer Geschwindigkeit, bei der er hundert Tage nöthig hätte, um bis an die Westküsten Europas zu gelangen, und welcher sich von jenem Meridiane aus über eine ungeheure Wasserfläche auszubreiten hat, kann seinen Arm bis zur Straße von Gibraltar schicken. Vor dieser, an der schmalsten Stelle 12-28 Km. breiten Straße geht eine nordsüdliche Strömung vorbei, und von dieser wird Wasser in das Mittelmeer gezogen, um dessen aus der starken Verdunstung folgenden Verlust zu decken. In der bis 1010 Meter tiefen Straße strömt unten das Wasser aus, wie Calver nachgewiesen hat; an der Oberfläche strömt es beim Fallen des Oceans ein, beim Steigen desselben aber nur in einem schmalen Mittelstreif, während nördlich und südlich eine 5-3 Km. breite Strömung ausgeht. Diese aspirierte Einströmung wird somit ein Arm des Golfstromes genannt!!

Die tägliche Verspätung des Auf- und Unterganges des Mondes.

Von Dr. Reisinger in Bregenz.

In vielen Lehrbüchern der mathematischen Geographie begegnet man der unrichtigen Angabe, daß die tägliche Verspätung des Mond-Auf- und Unterganges circa 50 Minuten betrage. Dieser Irrthum verpflanzt sich natürlich durch die Lehrbücher in die Schulen, wo ja noch so häufig die

mühsame Selbstbeobachtung dem allerdings bequemeren Autoritätsglauben weichen muß. Da naturgemäß die Erkenntnis des Richtigen auch die Darstellung des Richtigen bedingt, so dürfte in manchem Falle ein Zweifel darüber, ob der betreffende Autor selbst über die nöthige Einsicht in den von ihm dargestellten Gegenstand verfügt, nicht ganz ungerechtfertigt sein. In anderen Fällen mag aber auch die Schwierigkeit, den wahren Sachverhalt bezüglich der Verspätung des Mond-Auf- und Unterganges in Kürze anschaulich zu machen, den Grund bilden, über sie mit der obigen allgemeinen Bemerkung hinwegzugehen. Wir wollen im Nachfolgenden auf ganz elementarem Wege die Veranschaulichung der thatsächlichen Verhältnisse versuchen.

Dabei setzen wir als bekannt voraus, daß die Sonne scheinbar innerhalb eines Jahres zwischen den beiden Wendekreisen sich auf- und abwärts bewegt. Wir nennen diese von ihr zurückgelegte Jahresbahn die Ekliptik. Sie ist ein größter Kreis des Himmels, der den Himmelsäquator unter einem Winkel von $23\frac{1}{2}^{\circ}$ in zwei einander entgegengesetzten Punkten durchschneidet. Wie jeder Kreis wird sie in 360° eingetheilt.

Ebenso müssen wir als bekannt voraussetzen, daß beiläufig dieselbe Bahn*) von dem Monde schon in 27.32 Tagen zurückgelegt wird. Beträgt demnach das während eines Tages von der Sonne in der Ekliptik zurückgelegte Bahnstück nicht ganz 1° , so eilt der Mond in derselben täglich durchschnittlich 13.17° vorwärts. Beide Bewegungen, die scheinbare Jahresbewegung der Sonne und die wirkliche Monatsbewegung des Mondes vollziehen sich nach der gleichen Richtung, nämlich von W nach O. Die leicht einzusehende Folge davon ist, daß die als Parallelkreise aufzufassenden Tagkreise des Mondes und der Sonne sich innerhalb eines Monats rasch von einander entfernen und wieder nähern.

Beim Neumonde beschreiben Sonne und Mond denselben Tagkreis, und es fallen auch Aufgang, Culmination und Untergang der beiden Gestirne ziemlich genau zusammen. Schon am folgenden Tage ist durch den Umstand, daß der Mond in der $23\frac{1}{2}^{\circ}$ zum Äquator geneigten Ekliptik der Sonne etwas über 12° vorausgeeilt ist, ein beträchtlicher Unterschied der Declination**) der beiden für uns wichtigsten Himmelskörper eingetreten.

Betrachten wir zuerst den Einfluß der veränderten Declination des Mondes auf die Zeit seiner Culmination. Von der Sonne wissen wir, daß auf ihre Culmination die Declinationsveränderung nur einen minimalen Einfluß hat: in welchem Punkte der Ekliptik sie sich auch befindet, ob ihre Declination 0° , 5° , 9° , 18° , $23\frac{1}{2}^{\circ}$ beträgt, ihr Meridiandurchgang fällt an jedem Tage ziemlich genau auf den bürgerlichen Mittag. Das Gleiche folgte selbstverständlich auch für den Mond, wenn sein Vorrücken in der Ekliptik mit dem der Sonne gleichen Schritt hielt. Da dies aber nicht der Fall ist, so hat man einfach das in Bezug

*) Wir können für unsere Zwecke die Ekliptik und die Monatsbahn des Mondes als zusammenfallend annehmen, obwohl sich beide unter einem Winkel von 5.1° schneiden.

**) Declination = Abweichung vom Äquator.

auf die tägliche elliptische Sonnenbewegung sich ergebende Plus seines Weges (für einen Tag etwas über 12°) in Zeit zu verwandeln ($1^\circ = 4$ Minuten) und das Resultat von ca. 50 Minuten als seine tägliche Culminationsverspätung in Rechnung zu bringen. Wir brauchen uns die Sache nur zu vergegenwärtigen.

Wenn beide Gestirne an einem bestimmten Tage beim Eintritte des Neumondes gleichzeitig culminieren, so wird, wenn die Sonne an den folgenden Tagen bereits den Meridian erreicht hat, der Mond, indem er am 1. Tage nach dem Neumonde der Sonne um etwas über 12, am 2. um 2×12 , am 3. um $3 \times 12^\circ$ nach Osten hin vorausgerückt ist, an dem bezeichneten 1. Tag noch 12, am 2. noch 24, am 3. noch 36° vom Meridian gegen Osten entfernt sein, und um diese Grade zurückzulegen und den Meridian zu erreichen, sind beziehungsweise 50, 100, 150 u. s. w. Minuten erforderlich. Haben wir z. B. Neumond am 1. März, so culminiert der Mond an diesem Tage um 12 Uhr, am 2. März um 12 Uhr 50 Minuten, am 3. März um 1 Uhr 40 Minuten u. s. w. An jedem nächstfolgenden Tage erfolgt also die Culmination in Bezug auf den Vortag um circa 50 Minuten später.

Anders jedoch verhält sich die Sache der täglichen Verspätung des Auf- und Unterganges des Mondes; hier kommt außer seinem täglichen Vorücken in der Elliptik auch wesentlich die in Bezug auf die Sonne bedeutende Änderung seiner Declination von Tag zu Tag in Betracht.

Den Einfluss der wechselnden Declination der Sonne auf die Zeit ihres Auf- und Unterganges bringt die folgende Tabelle zum Ausdruck. Wir haben für die geographische Breite von Wien am

21. März und 22. September bei einer Declination von 0° :
 Sonnen-Aufgang 6 Uhr morgens, Sonnen-Untergang 6 Uhr abends.
 21. Juni bei einer Declination von $23\frac{1}{2}^\circ$ nördlich:
 Sonnen-Aufgang 4 Uhr morgens, Sonnen-Untergang 8 Uhr abends.
 21. December bei einer Declination von $23\frac{1}{2}^\circ$ südlich:
 Sonnen-Aufgang 8 Uhr morgens, Sonnen-Untergang 4 Uhr abends.

Je größer die nördliche Declination, desto größer werden die Tagbogen; je größer die südliche Declination, desto kleiner werden die Tagbogen. Mit der nördlichen Declination hängt eine nördliche Morgen- und Abendweite*), mit der südlichen Declination eine südliche Morgen- und Abendweite zusammen.

Auf die Zeit des Auf- und Unterganges des Mondes übt die Declination selbstverständlich einen ähnlichen Einfluss aus.

Zur Veranschaulichung dieser Thatfache wählen wir einen gut eingerichteten Globus und ersuchen die geehrten Leser, gleichfalls einen solchen behufs Durchnahme des Nachfolgenden zur Hand zu nehmen.

Zunächst hat man denselben nach der geographischen Breite des Wohnortes zu stellen, was bekanntlich in der Weise geschieht, dass man

*) Die Entfernung des Aufgangspunktes eines Sternes vom Ostpunkte nennt man seine Morgenweite, die Entfernung des Untergangspunktes vom Westpunkte seine Abendweite.

(für die nördliche Breite) die Erdbachse so lange neigt, bis der Nordpol ebenso viele Grade vom Nordpunkte des Horizontes absteht, als die geographische Breite des betreffenden Ortes beträgt. Wir wählen wieder jene von Wien (48°) und nehmen zugleich an, daß gerade zur Zeit der Frühlings- und Nachtgleiche (21. März) der Mond in Conjunction mit der Sonne trete; wir haben alsdann Neumond, und wie erwähnt, fällt sein Tagkreis, sein Auf- und Untergang mit dem der Sonne fast zusammen. Ersterer vollzieht sich um 6 Uhr morgens, letzterer um 6 Uhr abends. Schon am nächsten Tage werden sich die Verhältnisse bedeutend verändert haben: die Sonne ist nämlich in ihrer scheinbaren Jahresbahn fast stehen geblieben und wir können ihr geringes Weiterdrücken innerhalb eines Tages gänzlich vernachlässigen. Der Sonnenaufgang wird also am 22. März wieder um 6 Uhr erfolgen. Man stelle nun die Stundenscheibe so, daß, wenn das Frühlingszeichen, in dem die Sonne sich befindet, bei der Drehung der Kugel im östlichen Horizont erscheint, die Ziffer 6 unter den Mittagsering kommt. Weil der Mond bereits 13° in der Ekliptik nach Osten, also nach dem Stiere zu, vorgerückt ist, so muß man die Drehung der Kugel bis zum Aufgehen dieses Punktes noch etwas länger fortsetzen. Die Ablefung an der Stundenscheibe ergibt dann als Zeit des Mondaufganges 6 Uhr 30 Minuten, also eine Verspätung von 30 und nicht von 50 Minuten. Eine beiläufig 50minütige Verspätung würde nur dann eintreten, wenn der Mond nicht in der Ekliptik, sondern im Äquator um die mehrfach genannte Anzahl von Graden vorwärts geschritten wäre, wovon man sich leicht überzeugen kann. Der Grund dieser Erscheinung liegt einfach in dem verschiedenen Neigungswinkel des Äquators und der Ekliptik zur Ebene des Horizontes.

Wir wenden uns nun zum Untergange des Mondes am 22. März, nachdem wir zuvor in Bezug auf seine Culmination gegenüber jener der Sonne auf der Stundenscheibe eine 50minütige Verspätung abgelesen haben. Das Zeichen des Widders tritt in den Westpunkt des Horizontes um 6 Uhr abends, während der 13. Grad des Widders erst um circa 7 Uhr 20 Minuten mit einer nördlichen Abendweite von 10° untersteht. So haben wir also für die Auf- und Untergangsverspätung des Mondes die beziehungsweise Werte: 30 und 80 Minuten erhalten.

Lassen wir die Sonne ohne wesentlichen Schaden für unsere Sache im Zeichen des Widders so lange verweilen, bis der Mond nach circa 7 Tagen als erstes Viertel 90° östlich von ihr im Zeichen des Krebses steht, und verfolgen wir an diesem Tage den scheinbaren Tageslauf der beiden Gestirne. Wir finden: Sonnenaufgang 6 Uhr morgens; die Stundenscheibe zeigt nach so lange fortgesetzter Drehung der Kugel, bis das Zeichen des Krebses in den östlichen Horizont tritt, 10 Uhr. Die Culmination findet statt um 6 Uhr abends; der Untergang 2 Uhr nach Mitternacht. Es ergeben sich somit für den Mond nach 7 Tagen, mit Bezug auf den 21. März: Aufgangsverspätung 4, Culminationsverspätung 6 und Untergangsverspätung 8 Stunden. Nehmen wir aus diesen Zahlen das 7tägige Mittel, so ergibt sich eine tägliche Aufgangsverspätung von 34, eine Culminationsverspätung von 51 und eine Unter-

gangsverspätung von 68.5 Minuten. Natürlich sind dies nur Approximativwerte, da verschiedene Verhältnisse und namentlich die ungleichmäßige Bewegung des Mondes in seiner Monatsbahn und die Neigung seiner Monatsbahn zur Ekliptik, außer Rechnung gelassen wurden.

Die Auf- und Untergangserscheinungen können sich zu anderen Zeiten gerade umgekehrt gestalten. So erhalten wir, wenn das erste Viertel am 21. Juni eintritt, eine Aufnahmeverspätung von 8 und eine Untergangsverspätung von 4 Stunden. Die Culminationsverspätung bleibt sich dagegen gleich, also 6 Stunden für den Zeitraum von 7 Tagen.

Verschiedene andere Annahmen auf obige Weise durchzuführen, überlassen wir denjenigen Lesern, die sich für die Sache interessieren. Wenn aber um die Kenntniss ganz genauer Daten zu thun ist erlauben wir uns zu rathen, einen Kalender, der für jeden einzelnen Tag die wichtigsten Himmelserscheinungen verzeichnet enthält, etwa den in Wien bei Gerold erscheinenden, von weiland Carl v. Pittrow redigierten Kalender für alle Stände; einzusehen. Mögen doch endlich durch die gewissenhafteste Sorgfalt der Verfasser Irrthümer, wie der behandelte, aus den Lehrbüchern *) verbannt und unsere Schüler anstatt zur gläubigen Hinnahme von Unwahrheiten, mehr zur Selbstbeobachtung alltätlich sich wiederholender Thatfachen verhalten werden!

Notizen.

Deutschlands Außenhandel 1878 und 1879 betrug in den wichtigeren Artikeln:

	Millionen Centner			
	Einfuhr		Ausfuhr	
	1878	1879	1878	1879
Weizen	21.298	18.482	16.063	12.094
Roggen	19.049	29.591	4.005	2.961
Gerste	8.862	6.441	5.431	5.179
Roh Eisen	9.160	7.491	7.534	7.874
Wein	1.128	2.036	0.322	0.834
Tabakblätter	1.294	1.494	0.079	0.032

Englands Außenhandel 1873—1879 betrug:

	Wert in Millionen Pfund Sterling						
	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879
Einfuhr	371.3	370.1	373.9	375.1	394.4	368.8	362.1
Ausfuhr	311.0	297.6	281.0	256.8	252.3	245.5	247.5
Zusammen	682.3	667.7	655.5	631.9	646.7	614.3	609.6

*) Von den Hand- und Lehrbüchern, die in dieser Hinsicht eine Ausnahme machen, sei besonders hingewiesen auf die vortreffliche „Allgemeine Himmelskunde“ von C. d. W. H. e. l und auf dessen nicht minder ausgezeichnetes „Kleines Lehrbuch der astronomischen Geographie.“ Berlin. Verlag v. W. d. Stubebrand.

Man ersieht daraus die stete Abnahme des Exportwertes und es ist aus weiteren Daten ersichtlich, daß die Verminderung lediglich britische Erzeugnisse trifft (nicht aber auf den Zwischenhandel mit fremden Producten Bezug hat).

Zur Industrie-Statistik Italiens. Es ist wohl in allen „Leitfäden“ schon erwähnt, daß Italien sich keiner bedeutenden industriellen Thätigkeit erfreut. Das 3. Heft der (österr.) statistischen Monatschrift bringt hierüber einige sehr bereichende Belege. Nach denselben entfallen auf 1000 Einwohner nur 13.64 bei industriellen Unternehmungen beschäftigte Arbeiter (= 1.364‰); von diesen 13.64 entfallen wieder 7.15 auf Seidenindustrie, die also die weitaus dominierende Stellung einnimmt; 1.93 entfallen auf Baumwollindustrie.

Die Honigproduction der „vereinigten Staaten“ beträgt jährlich ca. 18 Mill. Kilogramm.

Der Briefpostverkehr Europas betrug

im Jahre 1877 5693 Mill. Stüd.

 Hieron Briefe 3607 " "

 " Drucksachen u. Warenproben . . . 564 " "

 " Zeitungen 1522 " "

Seit 1873 hat sich die Zahl der Briefe mehr als verdoppelt.

(„Aus allen Welttheilen.“)

Alten. In einem längeren Aufsatz der „österr. statistischen Monatschrift“ 4. Heft berechnete (der seitdem verstorbene, hochverehrte) Fider die Summe der Reste keltisch redender Bevölkerung in Mittel-Europa auf 3.5 Mill.

Vulcane in Japan. Wie die geographische Zeitschrift „Aus allen Welttheilen“ berichtet, beßigen die japanischen Inseln 49 Vulcane und zwar sind auf Jeso 11, auf Nipon 34, auf Kjusiu 6. Von diesen 49 Vulcanen sind derzeit 17 thätig.

Neue Zählungen. In Liechtenstein wurde im März d. J. eine Volkszählung vorgenommen, sie ergab eine Einwohnerschaft von 9124 Personen, was seit 1874 ein Plus von 460 ergibt, also per Jahr 77, oder 0.89‰.

München hatte 1875 198.800 Einwohner; 1879 (mit dem einbezogenen Dorfe Unterfenbling) 230.000 Einwohner.

Portugal. hat nach der 1878 vorgenommenen Zählung (mit den Azoren und Madeira, die zum europäischen Besitz gerechnet werden) 4.745.024 Einwohner, wonach seit 1864, also in 14 Jahren, eine Vermehrung um 9.23 Procent (d. i. per Jahr um 0.66 Procent) stattgefunden. Männlichen Geschlechtes sind 2.314.523, weiblichen 2.430.501. Die Bewegung der Städtebevölkerung ergibt sich aus Nachstehendem:

	1864	1878
	E i n w o h n e r	
Lissabon	169.823	203.681
Oporto	89.321	118.321
Braga	19.613	20.258
Funchal	18.161	20.606
Coimbra	13.195	13.904
Setubal	14.134	15.589
Goora	11.695	13.461
Santarem	7820	9414
Vizeu	6815	7252
Aveiro	6557	7167

Mit Ausnahme von Miana, Camargo, Angra und Horta haben alle Städte an Bevölkerung zugenommen, wenn auch, wie schon aus dem Angeführten ersichtlich, manche nur um ein Geringes. („Aus allen Welttheilen“)

Literatur.

Bücher.

Europäische Wanderbilder. Verlag von Orell Füssli u. Comp. Zürich. Heft 1 bis 10. — à 50 Pf.

Wenn wir diese Hefte, welche eine Reihe von Special-Topographien bilden, an dieser Stelle besprechen, so ist es wohl selbstverständlich, daß wir an denselben noch etwas anderes gefunden, als Reisehandbüchlein. — Es ist wohl ein wahres Wort, wenn es heißt, der Geographielehrer soll reisen; mindestens ebenso wahr ist es, daß wir wahrscheinlich noch einige Jahrhunderte warten müssen, bis die Verhältnisse der Geographielehrer sich derart gestaltet haben werden, daß sie jene Reisen werden machen können, welche für sie nothwendig oder doch wünschenswert sind. Unter solchen Umständen mag es nicht über den Rahmen dieser Zeitschrift hinausfallen, wenn wir auf die „europäischen Wanderbilder“ hinweisen, die an der Hand einer guten Karte recht instructive Zimmerreisen ermöglichen und den Wert derselben durch zahlreiche gute Illustrationen noch wesentlich erhöhen. Da die Hefte noch außerordentlich billig genannt werden können, so erlauben wir uns, dieselben der Lehrwelt zu empfehlen. Das 1. Heft befaßt sich mit dem Gebiet der Aargau-Bahn (40 S., 20 Ill., 1 Kärtchen); das 2. Heft behandelt das Gebiet der Aargau-Bahn (23 S., 25 Ill.); im 3. Heft ist die Luzerner-Rigibahn beschrieben (40 S., 22 Ill., 2 Kärtchen)*; Heiden und die Rorschach-Heidenbahn ist im 4. Heft geschildert (40 S., 22 Ill., 2 Kärtchen); die Wädenswil-Einsiedeln-Bahn schildert uns Heft 5 (40 S., 20 Ill.); Thun und der Thuner See bildet den Stoff des 6. Heftes (40 S., 23 Ill., 1 Kärtchen); Interlaken den des 7. Heftes (48 S., 20 Ill., 1 Kärtchen). Dem Oberengadin ist Heft 8 gewidmet (40 S., 21 Ill., 1 Kärtchen); Baden-Baden lernen wir aus Heft 9 kennen (40 S., 21 Ill., 1 Kärtchen); Zürich und seine Umgebung aus Heft 10 (40 S., 22 Ill., 2 Pläne).

Jakob A.: Hauptlehren der mathematischen Geographie für Real- und Handelsschulen, sowie für Lehrerseminarien. Mit 4 Figurentafeln. 87 Seiten. Verlag der Friedr. Korn'schen Buchhandlung, Nürnberg 1879.

Wie der Verfasser in der Vorrede sagt, war es sein Hauptbestreben, die wichtigsten Lehren der mathematischen Geographie in einer möglichst leichtfaßlichen Sprache und in einem Umfange darzustellen, welcher der Fassungskraft und Vorbildung der Schüler des 5. Curfes der bayrischen Real- und Handelsschulen entspricht; andererseits aber auch den wichtigsten Lehren diejenigen Begründungen beizufügen, welche von Realschülern des bezeichneten Curfes wie von jedem gebildeten Laien verstanden und ohne die specifisch mathematischen Mittel ausgeführt werden können.

Von dem idealen Viniennetz am Himmel ausgehend, wendet der Verfasser sich zur Eintheilung der verschiedenen Himmelskörper und geht dann über auf die Gestalt, das Viniennetz, die Größenverhältnisse, die Rotation und Revolution der Erde und auf die damit im Zusammenhange stehenden Erscheinungen; bespricht das weitere die physische Beschaffenheit und den Einfluss des Mondes auf die Erde, seine Entfernung und Größe, seine Revolution, seine Phasen, Sonnen und Mondesfinsternisse, die auf den Mondlauf sich gründende Zeiteintheilung, die Rotation des Mondes, seine Bahn um die Sonne; behandelt hierauf die verschiedenen Weltsysteme und zum Schluß die Zeitrechnung und den Kalender. Im Anhang wird noch auf den Globus, die Erdkarte, die Projectionen und den Maßstab für geogr. Karten eingegangen.

*) Aus diesem bringen wir als Beilage zu diesem Hefte eine Vogel-perspectivkarte von Schaffhausen und dem Rheinfluss.

Auswahl, Anordnung und Darstellung des Stoffes machen das Werklein zu einem ganz brauchbaren Leitfaden. Trotzdem aber wird bei einer zweiten Auflage noch manches zu corrigieren sein. Insbesondere machen wir den Verfasser aufmerksam, daß der auf Fig. 2 sich beziehende Text einer durchgehenden Berichtigung bedarf. Nach der allein möglichen Auffassung dieser Figur ist N der Nordpol, S der Südpol des Himmels; der äußerste Kreis N E S A ein Meridian, H O Z W der Horizont, A a Eß der Äquator und eß K z die Ekliptik. Es ist demnach die Gerade s N nicht die Mittagslinie, sondern die Himmelsachse; die Mittagslinie wird bezeichnet durch H z, und zwar ist H der Nordpunkt, z der Südpunkt des Horizontes. Wo in der bezeichneten Figur der Westpunkt des Horizontes angezeigt ist, befindet sich thatsächlich der Ostpunkt und umgekehrt. Der Beobachter ist senkrecht stehend zu denken im Mittelpunkt des Horizontes C, und indem er das Auge nach Norden richtet, hat er zur rechten Hand Osten und nicht Westen. Die Confusion des Verfassers in diesem Punkte ist uns ganz unbegreiflich.

Auf p. 8 und 24, wo beziehungsweise zum erstenmale die Ausdrücke Perihel. und Circumpolarsterne vorkommen, sind die Erläuterungen darüber mehr als wünschenswert. Der betreffende Lehrer wird sie allerdings nicht unterlassen, allein das Büchlein soll auch dem „gebildeten Laien“ dienen. Die Methode der geographischen Breitenbestimmung mittels der Circumpolarsterne bleibt unverstanden, wenn nicht zuvor einleuchtend gemacht wurde, daß der Pol der sphärische Mittelpunkt der Tagkeise aller Circumpolarsternae ist.

Bezüglich des Satzes (p. 53): „Würde der Mond täglich 15° von seiner Bahn um die Erde beschreiben, so müßte er von Tag zu Tag genau um je eine Stunde später aufgehen; da er aber täglich nur um $13^{\circ} 10'$ von West nach Ost vorrückt, so sehen wir ihn von Tag zu Tag um je 50 Minuten später aufgehen“ verweisen wir auf den diesen Gegenstand behandelnden Artikel der vorliegenden Nummer.

In den angefügten Tafeln kann bei rationellerer Raumausnützung eine bessere Anordnung der Figuren wohl erreicht werden. Es wirkt störend, wenn die erste Tafel, Figur 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 8 enthält, wia. 4 dagegen erst auf der letzten Tafel gezeichnet werden muß. Eine ähnliche Zerreißung der Reihenfolge weisen auch die übrigen Tafeln auf.

Schließlich noch die Bemerkung, daß bei einer eventuellen Neuauflage die Mühe der Aufertigung eines Inhaltsverzeichnisses und eines Registers nicht gescheut werden möge. Leipzig.

Bibliographische Rundschau.

An die Spitze unserer diesmaligen Rundschau setzen wir:

Kiepert H.: *Leitfaden der alten Geographie* für die mittleren Gymnasialclassen. Das (mit 15 S. Register) 219 S. starke Buch (Verlag von Reimer, Berlin 1879) ist ein Auszug des im II Hefte S. 87 besprochenen Lehrbuches der alten Geographie und theilt auch dessen Vorzüge. Erwähnt mag noch werden, daß der von uns im III Hefte, S. 191 besprochene Atlas Kiepert-Wolff sich an dieses Buch anschließt. — Zunächst nennen wir:

Grob H.: *Repetitorium zur alten Geographie und zur Chronologie* (Verlag von Schutheß, Zürich 1879), ein nur 2 Bogen starkes Heft, das nach einer beigegebenen Notiz der Verlagshandlung, „circa den Umfang des im Züricher Gymnasium bei der Abiturienten-Prüfung erforderlichen umfaßt“. Der erste Bogen enthält die Hauptdaten aus der alten Geographie in wohlgeordneter Auswahl; der zweite Bogen gibt eine Zeittafel für alle drei Zeiträume, die ein wenig mager ist. Im ganzen macht das Heft einen recht guten Eindruck. Um schon beim Alterthum zu bleiben, wollen wir auf

Wedell H. v.: *Pompeji und die Pompejaner* aufmerksam machen, ein vorzügliches Büchlein, namentlich geeignet der reiferen Jugend einen instruirenden Einblick in das antike Leben zu bieten. Das Buch bildet den IX. Bd. der neuen

illustrirten Jugendbibliothek im Verlage von F. Hirt, Leipzig und ist mit 21 Kunstbeilagen und einem Stadtplan versehen; zu erwähnen ist auch der gute Schul-Einband (Leberrück-u.). Ein Seitenstück dazu bietet

Arnold's Buch „Am heiligen Nil“ (Ägypten vom Anfange seiner Cultur bis auf Mehdiw Ismail Pascha), aus demselben Verlage wie obengenanntes, den XI. Bd. der erwähnten Bibliothek bildend; auch dieses Werkchen verdient mit vollem Lobe genannt zu werden. Es gliedert sich in 5 Bücher: I. Das Land Ägypten und seine ersten Culturperioden; II. Sesostris-Ramses; III. Culturbilder aus dem alten Ägypten; IV. Vom Alterthum zur Gegenwart; V. Das heutige Ägypten.

Schmittbennet H. liefert in seinem 3 Bogen umfassenden Büchlein: „**Kurze Beschreibung des Amtsbezirktes Heidelberg für Schule und Haus**“ eine recht gelungene kleine Heimatkunde (Verlag von Winter, Heidelberg). Ebenfalls mit Anerkennung nennen wir:

Huttmann, Jastram und Marten, Seminarlehrer: **Weltkunde**. Dieses Buch, ein Leitaden der Geographie, Geschichte, Naturgeschichte, Physik und Chemie für Volks- und Mittelschulen, enthält als ersten Theil eine Geographie (92 S.), die wir als eine recht gute Arbeit bezeichnen können. Der Preis des ganzen Compendiums (22 Bogen), das bei Helwing in Hannover erscheint und schon 8 Auflagen erlebte, ist 1 M. 50 Pf.

Zeibert H. E., **Lehrbuch der Geographie für österr. Lehrerbildungs-Anstalten**. 1. Theil für den 1. und 2. Jahrgang. Mit 39 Holzschnitten. Verlag von F. Tempsky, Prag, 90 kr. Wenn auch selbstverständlich die „Zeitschrift für Schul-Geographie“ über diese Arbeit keine Recension bringen kann, so möge doch die Anzeige desselben gestattet sein. Die Darstellung ist genau dem Lehrplane angepaßt und bringt daher von der mathematischen Geographie „über Globus und Linien“ nur so viel, als zur Bestimmung der geographischen Lage nöthig“, wofür 9 Seiten verwendet wurden. Auch aus der physischen Geographie finden in diesem Theile nur die Elemente Platz, und zwar in Verbindung mit einer allgemeinen Übersicht über die Meere und Continente (31 S.). In der nun folgenden besonderen Geographie entfallen auf Asien 21 S., auf Afrika 14 S., auf Europa 65 S., auf Amerika 20 S., auf Australien 7 S. Der ebenfalls schon zur Ausgabe gelangte **II. Theil** ist einer eingehenderen Geographie von Oesterreich und Ungarn gewidmet; der **III. Theil**, welcher in wenigen Tagen erscheinen wird, enthält das Nothwendigste aus der mathematischen und physischen Geographie; hiebei möge erwähnt sein, daß in diesem Theile — nach dem Lehrplane — Erläuterungen über die üblichen Landkarten-Projectionen Aufnahme gefunden. — Besonders hervorheben müssen wir zum Schluß:

Embacher Dr. Frh.: **Die wichtigeren Forschungsreisen des neunzehnten Jahrhunderts in synchronistischer Übersicht**, Verlag von F. Vieweg und Sohn, Braunschweig 1890. 4 M. Dieses Werk gibt in synchronistisch nebeneinandergestellten Tabellen die Namen aller bedeutenden Reisenden unseres Jahrhunderts, Zeit und Ziel der Reise und knappe Daten über den Erfolg. Eine willkommene Beigabe bilden die häufigen Citate auf die Karten in Petermann's Mittheilungen. Das Werk füllt — ohne Phrasen — eine Lücke in der geographischen Literatur aus und wird bei Fachmännern, wie beim gebildeten Publikum überhaupt, sehr freundliche Aufnahme finden. Für die zweite Auflage bitten wir aber um ein alphabetisches Verzeichnis der Personennamen; das Fehlen desselben bildet einen empfindlichen Mangel des Buches. Unter der Rubrik der

Fortsetzungen

haben wir zu nennen: 10 weitere Liefgn. von dem im Verlage von O. Spamer, Leipzig, erscheinenden illustrierten

Conversations-Lexikon der Gegenwart (Vgl. Heft I, S. 40), das uns nun bis zum Artikel „Aufbereitung“ vorliegt. Wir finden in demselben eine große Anzahl geographischer Daten und, was wohl für unsere Zwecke noch wichtiger,

viele einschlägige Illustrationen, nebst einigen Karten-Skizzen; wir führen darunter namentlich eine solche von Central-Afrika an, welche die Routen Livingstone's Caméron's und Stanley's enthält; desgleichen die Hefte 5—10 von

Hofub's Sieben Jahre in Süd-Afrika, die uns bis zur zweiten Reise in das Innere von Süd-Afrika führen (Vergl. Heft IV, S. 182).

Zeitschriften. *)

Ausland. Nr. 8. Klimatisches über Florida, von H. v. Ruppfer; das Klima der Halbinsel wird — im Gegensatz zur gewöhnlichen Annahme — als ein günstiges geschildert. — Ein Blick auf Schottland (nach einem Aufsatze im 1. Jahresberichte der geogr. Gesellschaft in Hannover von F. Herzfeld). Nr. 9: Ethnographisches aus Westafrika (nach Dr. Buchholz). — Zur Anthropologie von Central-Asien (nach Hissayn). Nr. 10: Ueber die Ethnologie Afrikas (nach Hartmann). Nr. 11: Einfluß der regelmäßigen Winde auf Witterung und Klima. Nr. 13 u. 14: Aus dem westl. Sibirien. Nr. 14: Dr. G. Dannehl: Die Neger im Süden der vereinigten Staaten.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Heft 5—7: Über die Entstehung der Gebirge von Prof. Dr. Fr. v. Czerny, eine Abhandlung auf die wir die Kollegen im Lehrfache besonders aufmerksam machen. Heft 5: Die hohe Tatra von E. Siegmeth; Heft 5 und 6: Dr. Wolfenhauer: Zur Geschichte der Höhenmessungen. Heft 6: Über die südlichen Alpen Neu-Seelands von Fr. Toulz; die östlichen Bamanquato von Dr. E. Holub; das algerisch-tunesische Binnenmeer von Dr. J. Chavanne; Heft 7 und 8: Die Zu- und Abnahme der Bevölkerung in Ungarn von Dr. Schwider. Diese Abhandlung schließt mit der Aufstellung folgender Sätze: 1. Die Zunahme der ungarischen Bevölkerung ist keine continuirliche, naturgemäße; die sprunghaften Zu- und Abnahmen erschüttern oft den Stand der Population und trotz der hohen Geburtdifferenz ist die Vermehrung eine ungemein langsame. 2. Diese bescheidene Zunahme berührt aber unter den prosperierenden Volkstümern relativ am meisten den magyarischen Stamm, der gegenüber den Deutschen, Slovaken, Ruthenen und Croaten nicht in jenem Maße fortschreitet, wie dies seiner numerischen Stellung angemessen wäre. 3. Am entschiedensten ist die Volksvermehrung bei den Slovaken, weniger bei den Deutschen, Ruthenen und Croaten; Rumänen und Serben befinden sich im Abnehmen. 4. Eine der Hauptursachen der langsamen Vermehrung der Bevölkerung in Ungarn liegt in der hohen Kindersterblichkeit, die wieder zum Theile im Geburtsreichtum begründet ist.

Globus. Nr. 4—6 enthalten Fortsetzung und Schluß von Jules Crevaux erste Reise im Innern von Guyana 1876—77, worauf wir schon im vorigen Hefte hingewiesen. In Nr. 6 beginnt eine längere Arbeit über Hayti nach dem Französischen des La Selve, die viel Interessantes enthält und in Nr. 10 abgeschlossen wird. Nr. 6 enthält außerdem noch: Die Bewohner des Suluh-Archipels von Prof. J. Blumentritt in Leitmeritz (nach dem Spanischen des de Pozos). Herr Blumentritt hat speciell die ostasiatische Inselwelt zum Object seiner Studien gewählt. Nr. 10 und 11 bringt: Nord-Amerikas nützliche Pflanzen und Thiere von F. Regel. In Nr. 11 beginnt: Edouard's Reisen im nordwestl. Süd-Amerika 1875—76.

Österreichische Monatschrift für den Orient. Heft 1 (1830) enthält sehr wertvolle Abhandlungen: Zur Hebung unseres Verkehrs mit Ostasien, von Scherzer; die Handels-Routen nach dem Orient von Büchelien und einen besonders interessanten Artikel über die Fortschritte der Civilisation in Palästina in den letzten 25 Jahren von Schmid (in Jerusalem); dieser Artikel findet in Nr. 4 Fortsetzung und Schluß; jener über die Handels-

*) Raumangel zwingt uns einige Referate für's nächste Heft zurückzuliegen.

Routen in Nr. 2; in dieser finden wir noch einen Artikel über die Donau als Verkehrsstraße nach dem Orient. In Nr. 4 ist auch ein in Shangai (Ende Februar) geschriebener Bericht über Graf Sze chen pi's Expedition in China enthalten.

Petermann's Mittheilungen. Heft 3: Dr. Lehmann, die dänischen Untersuchungen in Grönland 1878—79 mit einer Karte der Westküste Grönlands zwischen Godthaab und Frederikshaab.

Schweizerisches Schularchiv. (Zürich, Orell Füssli & Co.) I. Bd. Nr. 1—4 enthalten beachtenswerte Winke über Herstellung von Reliefs zu Unterrichtszwecken.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Heft 1 (1880) enthält einen Vortrag W. Reib: „Sinken die Anden“ — der Verfasser sagt zum Schlusse: „Somit glaube ich zum Schlusse dieser Betrachtung aussprechen zu dürfen, daß wir im Gegenjage zu Orton und in Übereinstimmung mit Darwin Südamerika als einen aufsteigenden Continent betrachten dürfen. — Einen zweiten Vortrag über Japans wirtschaftliche Verhältnisse (und die geologische Aufnahme des Landes) von Dr. E. Naumann entnehmen wir, daß in Japan nur 10% des Gesamtareals „unter Cultur“ stehe, d. h. landwirtsch. Producte liefern (exklusive Wald), während in Deutschland 67%, „unter Cultur stehen“ 25%, wohlgepflegte Forste und nur 8% unproductiv sind, und die viel gebirgigere Schweiz, welcher die fruchtbaren Ebenen Japans fehlen, 50% cultivirten Boden habe. Mit Ackerbau beschäftigt sich die Hälfte der Bevölkerung.

Karten.

Seibert H. E. Geschichtskarten für Volks- und Bürgerschulen. 4 Blätter. Verlag von E. Hölzel, Wien. 4 Blatt 12 kr.

Die Aufgabe dieser Geschichtskarten ist eine zweifache: 1. sollen dieselben Lehrern und Schülern an den Oberclassen der Volks- und Bürgerschulen einen nothwendigen und bei aller Einfachheit doch genügenden Behelf beim Geschichtsunterricht geben; 2. sollen sie aber auch den Lehrern eine Beigabe zu den geschichtlichen Lektüren bieten. — Es darf wohl noch erwähnt werden, daß der Verleger den Karten eine recht hübsche Ausstattung gegeben und den Preis der Blätter (deren jedes einzeln zu haben) ein außerordentlich billiger genannt werden darf. Blatt I umfaßt den Schauplatz der alten Geschichte (mit 9 Nebenkärtchen)

II	der mittleren	8
III	der neuen	7

IV ist der österr. Geschichte gewidmet und könnte nach seiner Anlage auch in Mittelschulen und namentlich in Lehrbildungsanstalten Verwendung finden.

Wettstein H. Schul-Atlas in 29 Mättern, bearbeitet von J. Randegger. Verlag von Wurster u. Co., Zürich, 2. Aufl. 3 M.

Wenn wir unsern Lesern sagen, daß der Lehrervelt in diesem Atlas ein vorzügliches Lehrmittel geboten ist, so sagen wir jenen, welche den Atlas in seiner ersten Auflage schon kennen nichts Neues; die zweite Auflage ist — abgesehen von mannigfachen Ergänzungen — durch eine Karte von Norddeutschland, eine von Südwest-Asien und Nordost-Afrika und eine des australischen Continents vermehrt. Die Vorzüge der Wettstein'schen Atlanten sind unseres Erachtens: die außerordentlich gelungene Einführung in das Verständnis der Karte, die (mit geringen Ausnahmen) vollendete Ausführung, die schätzenswerte Beigabe zahlreiche Pläne und Umgebungskärtchen und endlich der billige Preis.

Blatt I belehrt in seinen Planigloben über Projectionen und zeigt recht deutlich die Unbrauchbarkeit der orthographischen Projection für die Darstellung großer Räume; auch Blatt II ist noch für die Projectionenlehre verwendbar; nur hätten wir gewünscht, daß die homolographische Projection nicht als

ethnographische Karte benützt worden wäre. Blatt III und die Hälfte von Blatt IV bringen Isothermen, eine Regenkarte, Isoonen und Isotimen in recht deutlicher Ausführung. Die andere Hälfte von Blatt IV zeigt uns im Plan der Umgebung Genévas eine Seelarte. Der Terraindarstellung sind Blatt V, VI, VII, VIII und wohl auch Blatt IX gewidmet und zwar in solch. nach jeder Richtung gelungenen Ausführung, daß diese Blätter allein es mehr als wert sind, den Atlas anzuschaffen. Blatt IX enthält eine wirklich schöne Terrain und Flußkarte der Schweiz, XIa eine politische Karte desselben Landes mit den Plänen von Bern, Basel, Gené und Luzern.

Die nun folgenden Blätter sind ähnlich wie die allgemeinen Atlanten der Darstellung der Continente und Staaten gewidmet und wie schon erwähnt mit zahlreichen Nebensachen und Plänen versehen. Es wäre nun zwar ein Leichtes über die methodische Behandlung gar vieles und Lobenswerthes zu schreiben, aber so wertvoll derlei einem Buche gegenüber, so sehr wäre es halbe Sache bei einem Atlas, wenn man nicht voraussehen kann, daß die meisten Leser ihn zur Hand haben, weshalb wir es mit dem Gesagten bewenden lassen und nur rathen, sich diesen — wenn auch zunächst für die Schweizer Schulen berechneten — Atlas anzuschaffen; man wird ihn nicht sobald zur Seite legen.

Wenn wir im Nachstehenden eine Anzahl von Corrigenden anführen, so kann das einerseits unser günstiges Gesamt-Urtheil über den Atlas nicht aufheben, da ihre Anzahl im Verhältnis zu den im Atlas niedergelegten Daten nicht groß ist — anderseits glauben wir damit auch dem Autor einen nicht unwesentlichen Dienst zu erweisen und ihm zugleich zu beweisen, daß wir einer so tüchtigen Leistung auch eine eingehende Würdigung entgegenbringen. Mancher Punkt, den wir anführen werden, mag wohl von minderer Bedeutung sein, aber wenn es möglich ist, ist doch besser auch die Kleinigkeiten richtig zu stellen.

Blatt X. Europa: Das Wort Riesengebirge wäre besser durch Sudeten zu ersetzen. Die Raabe Alp erstreckt sich zu weit. Bulgarien bezieht auf dieser Karte eine Tieflandsausdehnung, die es in Wirklichkeit nicht hat und was auch auf anderen Blättern richtig gestellt ist. Der Oberlauf der Sau ist falsch angegeben. Statt Lion sollte Lyon stehen.

Blatt XI. Das westliche Europa. Dieses Blatt hat uns am wenigsten gefallen unter allen Blättern des Atlas; dazu trägt die — wahrscheinlich einem minder entsprechendem Steine zur Last fallende — unübliche Schraffurierung und die stellenweise Überfüllung das meiste bei. Specieell hervorzuheben ist: Orfort (statt d, wie auch auf andern Blättern richtig); Altona am linken Elbe-Ufer. Auch hier wäre Sudeten besser als Riesengebirge; der böhmisch-mährische Landrücken ist ganz verzeichnet; das Siebenbürgische Erzgebirge dehnt sich auf ein zu großes Gebiet aus. Das Wort Leitha steht theilweise an falscher Stelle; das Stadtzeichen von Komorn ist nicht an richtiger Stelle. Das hier ganz überflüssige Wort Boimodina steht derart, daß der Nichtunterrichtete einen Ort dieses Namens sucht. Das Wort Militärgrenze wäre ganz zu streichen. Im Küstenlande wäre Görz wichtiger als Aquileja. Daß Galizien und Bulowina den Russen überliefert wurden ist Schuld der falschen Colorierung.

Blatt XII. Das Alpenland. Auffallen muß hier, daß die Karte sich im Osten nur bis zum 31.° östl. Br. von Ferro (Wien) — im Westen aber bis zum 20.° (Paris) erstreckt. Die Nomenclatur für die Ost-Alpen genügt nicht; was heißt der Ausdruck Tiroler Alpen u. Auch daß der Süabhäng der Hohen Tauern mit „Norische Alpen“ bezeichnet ist und östlich von der Kette der hohen Tauern sich eine Tauernkette hinzieht, entbehrt der nöthigen Klarheit. Die Beschränkung in Bergnamen ist zu weit getrieben, so enthalten die österr. Südalpen nur die Namen des Vertler (der Autor schreibt durchweg so) und des Adamello. Der Bocebettapais sollte nicht fehlen. — Als kleinere Bemerkungen mögen gelten: Der bayrische Wald ist wohl benannt, aber nicht ersichtlich durch Zeichnung. Die Bezeichnung von Klosterneuburg ist unsicher; Enns ist an unrichtiger Stelle; Steyer zu weit vom Zeichen entfernt. Die Namen der Kronländer sind — da nur die Auslandsgrenzen bezeichnet sind — von

geringem Werte, übrigens fehlt der Name für die Grafschaft Görz-Gradiska, dafür reicht Salzburg über das oberösterreich. Salzammergut; ein „beliebter“ Passus. „Kroatien“ ist durch Krain durchgeschriebeu Nördlich von Innsbruck steht die Zahl 435 ohne weitere Bezeichnung. In Tirol wäre Roveredo wohl noch einzusetzen. Montfalcone, Bolesca und Lussen sind falsch: soll heißen Montfalcone Boloca und Lussin.

Blatt XIV. Die Apenninen und die Balkan-Halbinsel. Bei der Balkan-Halbinsel wäre etwas mehr charakteristische Terrainzeichnung wünschenswert; in Italien vermischen wir wieder den Bocchettapass. Bei Reschiera fehlt der Name, für Brescia das Zeichen. Der Ausdruck West-Alpen ist zu beschränkt. Außerdem wäre hier zu tilgen der See bei Großwardein (es ist ein von der Körös umschlossenes Gebiet falsch als See colorirt); Slavonien ist hochgebirgig; die Wippach mit der Reda vereint.

Blatt XV. Nordwest-Europa. Bei Edinburg vermisst man die Hafenstadt Lyb; der schmale Meerbusen an dem Schleswig liegt erscheint als See; Altona ist zu weit von Hamburg entfernt; wir finden Cuxhaven und Bremerhaven (für letzteren fehlt die Bezeichnung), ebenso für Oldenburg; für Lufemburg fehlt Grenze und Colorierung.

Blatt XVI. Deutsches Reich und Österreich. Bezüglich des Deutschen Reiches beanstanden wir u. a. auch die anderseits beliebte Flussgabelung bei Oldenburg, die falsche Stellung von Passau (freilich ist ein Theil Passau's dort, wo das Zeichen steht), aber als Haupttheil ist doch immer der am rechten Donau- und linken Innufer zu bezeichnen und die doppelte Schreibung Koburg und Coburg. Ein bischen zu reich an Irrungen ist Österreich. Bezüglich der Drogographie wäre zu erwähnen die zu große Ausdehnung des Siebenbürgischen Erzgebirges das die Szamos nicht überschreitet, (dass das Bihariagebirge mit diesem identisch ist aus der Karte nicht zu ersehen) die Anführung eines Vahia-Gebirges, die falsche Stellung des Wortes Balconer Wald, dass Slavonien als Hochgebirgsland bezeichnet ist und die dinarischen Alpen an falscher Stelle eingezeichnet sind. Bezüglich der Hydrographie fällt auf, dass bei zahlreichen Flüssen der Name fehlt. (Die Mur ist auch als Sau bezeichnet.) Mit den Eisenbahnlinsen wurde ganz willkürlich verfahren, es ist keine der Linien vollständig, was bezüglich der Nebenlinien allerdings nicht nöthig ist; wohl aber ist nöthig, dass zwischen Haupt- und Nebenlinien unterschieden wird: so fehlt gänzlich die Drauthalbahn, die Rudolfsbahn ist stückweise eingezeichnet, Kroatien-Slavonien haben nicht eine Linie, desgleichen Oberungarn, in das nur über den Jablunkapass bis zur Waag ein Stückchen hineinreicht. Kurz — diese Partie soll entweder gestrichen oder nach guten Quellen ergänzt werden. Im einzelnen möge noch folgendes bemerkt sein: In Böhmen vermischen wir Leitmeritz; für Tabor ist die Stelle genau am nördlichsten Theile des Krümmungsbogens charakteristisch, sollte daher beibehalten sein; das Stadtzeichen von Jglau ist dem unbewaffneten Auge unauffindbar; beinahe dasselbe ist bezüglich Wieliczka der Fall; der bairische Ort Simbach ist als Braunau, Gmunden als Fisch bezeichnet, für Wels fehlt der Name, für Tulln das Zeichen, Odenburg ist zwar nicht weit vom Neusiedler-See entfernt, aber die kleine Entfernung ist doch nicht zu vernachlässigen. In der Ortsbezeichnung Ungarns herrscht Willkür; die Bezeichnung der ehemaligen Militärgrenze Ungarns ist zum mindesten überflüssig, wie überhaupt der Name. So wie auf diesem Blatt „Syrmien“ steht, muß es als eine Landesbezeichnung angesehen werden. Bei Peterwardein fehlt der Name, bei Pressburg das Zeichen, und die Bezeichnung für Orsova und Eiferes Thor ist ganz undeutlich. Mit der grandiosen Ausdehnung des Warasdiner Gebirges und mit dem Mittelgebirge südlich von Theresienstadt können wir uns nicht einverstanden erklären (hier soll noch Zombor statt Zambor stehen); die Bezeichnung „Schlesien“ und „Rheinland“ fehlen; in Styrrien vermischen wir die politische Hauptstadt Parenzo, in Tirol wäre statt Sterzing wohl eher Brigen zu nennen, auch Roveredo würde noch zu vertheidigen sein. Aquileja ist in Folge unrichtiger Grenzbezeichnung den Italienern ausgeliefert. Im Plan von Wien fehlt der X. Bezirk.

Blatt XVIa. Nord-Deutschland. Hier wäre zu erwähnen, daß Altona fälschlich in das Hamburger Gebiet einbezogen ist; Gottbus statt Rottbus steht; dem Steinhuder Meer der Name fehlt; Leitmeritz an falscher Stelle liegt, und Oderberg als Oderburg bezeichnet ist.

Blatt XVIII Afrika. Hier läßt die Schreibweise des Kilima: Rdscharo (mit verschiedenen Lettern) im Unklaren: der Transvaal-Staat soll nicht mehr als Republik bezeichnet sein: Nable Gap ist wohl ein Stichefehler. In dem einen Carton ist der Kleine Atlas zu beschränkt.

Blatt XIX. Asien. Das vorderasiatische Hochland ist zu wenig charakteristisch hervorgehoben; das Karakorum-Gebirge ist zwar in der Hauptkarte genannt, aber nicht bezeichnet, im Carton 3 gar nicht erwähnt, hingegen ist das Hindukush-Gebirge zu stark gezeichnet; auch fehlen die charakteristischen Delta: nehe einiger Ströme.

Blatt XIXa. Südwest-Asien und Nordost-Afrika fehlt die Bezeichnung der Steppäste Weludschikans.

Blatt XXIIa, Australien, würde durch Einzeichnung der Überlandstelegraphenlinie gewinnen.

Beantwortung von Anfragen.

13. Wenn — wie voraussetzen — der Einjender von Frage 7 (Heft IV) unter Rheometrie die Messung von der Geschwindigkeit der Flüsse versteht, so sind hiefür nach gütiger Mittheilung der Herren Doktoren Boguslawski (Berlin) und Supan (Czernowiz) nachstehende Werke verwendbar:

Annalen der Hydrographie, Berlin, 1879er Jahrgang, Heft V. 210—226 „Ein Beitrag zur Theorie der Wasserbewegung in Strömen“.

Chaslich-Löwenberg, „Anleitung zum Wasserbau“, Stuttgart, 1884. (Enthält einschlägige Zusammenstellungen.)

Hagen, „Untersuchungen über die gleichförmige Bewegung des Wassers“, Berlin, 1876.

Hagen, „Die Ströme“. 4 Bde Berlin, 1871—1874.

Ganguillet & Kutter, „Versuche zur Aufstellung einer neuen allgemeinen Formel für die gleichförmige Bewegung des Wassers in Flüssen und Canälen“. Bern, 1877.

Rühlmann, Hydromechanik. 1. Aufl. 1857. p. 277—290.

Weissbach, „Lehrbuch der Mechanik“. 1855. p. 802—867.

Bezieht sich die Rheometrie auf Gezeiten-Erscheinungen, so wäre nachzulesen in

Neumeyer's „Anleitung für wissenschaftliche Beobachtungen auf Reisen“, und zwar der Artikel: „Anweisung zur Anstellung von Beobachtungen über Ebbe und Flut“ von J. Peters. p. 103—104.

Anfragen.

8. War der Genfer See jemals zugefroren?

9. Ist im Buchhandel eine Wandkarte der Erde in Babinet's Projection erschienen und wo ist ein Ellipsograph zu finden, der sich zur Herstellung einer solchen Karte (Aequatorlänge ca. 1.5 Meter) eignet?

Abhandlungen.

Der Dienst der geographischen Namen im Unterrichte.

Von J. J. Egli.

Es ist eine alte Klage, daß der erdkundliche Unterricht mit Namen und Zahlen überlastet werde. Durch ihre Überzahl werde das Fach zum dünnen Gedächtnisstram und verliere es alle Fähigkeit, wahrhaft bildend zu wirken.

Immer und immer wieder ertönt der Ruf nach Beschränkung dieses Übermaßes, und doch erhalten sich, ja blühen ungestört fort oder tanzen neu auf, eine Menge von Zeitfäden, welche die alten breitgetretenen Pfade wandeln. Sie sind eben gar bequem, diese Pfade. Fordern sie ja doch auch vom Lehrer nur ein Minimum fachlichen oder methodischen Aufwandes. Selbst neu erscheinende Schulbücher, welche behaupten, nur die allernothwendigsten Daten zu geben, fallen ganz gemüthlich in den gewohnten Registerton zurück und bieten auf 10 bis 20 Bogen eine hübsche Summe von Namen, 20 bis 50 per Seite, 500 per Bogen, im ganzen mehrere tausende — als Gabe für die lernbegierige Jugend, die dieses „Wenige“ dem Gedächtnis einprägen soll.

Da darf es wohl als eine seltene Erscheinung betrachtet werden, daß ein sachkundiger, umsichtiger und wohlwollender Kritiker eine entgegenge setzte Erscheinung signalisiert: In p. 180 f. dieser Zeitschrift bespricht er zwei Schulbücher, deren Autor im Streben nach Reduction des Namenballastes „zu weit gegangen“ sei, ja auch „das erlaubte Maß gestrichen“ habe.

Es ist nicht unsere Absicht, mit dem verehrten Herrn Referenten hierüber zu streiten. Im Gegentheil, wir finden ihn gewissermaßen im Rechte. Wenn der Lehrer nicht ein Mehreres thut, als den in einem jener beiden Bücher vorgeführten Stoff zu behandeln, etwa so, wie der letztere vorliegt, dann erhält der Schüler z. B. an topographischen Kenntnissen das Unentbehrliche nicht. Allein so war es vom Autor nicht gemeint. Auch mir erscheint Einübung des Behandelten unerläßlich. Bei aller Farbe und Frische, welche ich dem geographischen Unterrichte

zu gehen mich bestrebe, ist es ein Hauptaugenmerk, das Angesehene zum Eigenthum der Schüler zu machen. Und daß dies durch oft wiederholte topodeiktische Übungen erzielt werden muß, wird wohl selbstverständlich sein.

So habe ich denn in meiner Schulpraxis die Einübung immer neben dem Unterrichte einhergehen lassen. Je vor oder nach einem gewissen Abschnitt faßte ich das Namenmaterial tabellarisch zusammen, sei es, daß diese Tabellen vom Schüler selbst angefertigt oder zum Copieren vorgeschrieben oder hektographiert ausgetheilt werden, und so war der Vernistoff, behufs Einübung auf der Karte, übersichtlich geboten. Mir erschien gerade diese Verschiedenheit in der Entstehungsart der Übersichten manch Auerzendes zu haben; aber es ist anzunehmen, daß sich nicht jeder Lehrer dieser Mühe unterziehen mag. Bequemer ist, und allerdings auch zeitsparend, solche Übersichten im Buche selbst zu finden. Ich habe denn auch die eben erschienene neue Auflage beider Bücher mit Übungstafeln ausgestattet, und ich glaube, in dieser neuen Gestalt werde das Buch dem Herrn Referenten besser gefallen.

Übrigens besitze ich, für jeden Erdtheil apart, die im Text befindlichen Namen auch in alphabetischer Ordnung aufgereiht. Zumeilen, wenn der Erdtheil zu Ende behandelt ist, lasse ich das gesammte Material in dieser Folge, also Inseln, Berge, Flüsse, Seen, Meeres-theile, Völker, Staaten, Städte zc. bunt durch einander gewürfelt, in der Lehrstunde wie zu Hause topodeiktisch einüben.

So wäre für die Einübung gesorgt. Ob aber die Auswahl der im Text befindlichen Namen genüge? Ob nicht mancher Berg, mancher Fluß, manche Stadt zc., die man „auch lernen sollte“, fehle? Gewiß, darüber läßt sich streiten. Aber dem Lehrer ist ja unbenommen, „zu mehren und zu mindern“. Von dieser Freiheit mache ich selbst Gebrauch: Einzelne Namen, die im Texte einen Dienst leisteten, können für die Einübung wegfallen, und umgekehrt gibt es Namen, ja Namenreihen, die, wohl im Texte entbehrlich, aber topodeiktisch ihre Berücksichtigung beanspruchen. Für schweizerische Schulen z. B. haben die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika große Bedeutung, und doch fällt mir nicht ein, die Namen sämmtlicher 49 Staaten und Territorien dem Unterrichte selbst einzuwerfen. Im letzteren genügt, ein paar Beispiele zu nennen, auf die Anfänge, die successive Vermehrung und deren Vorschreiten, sowie auf die Abgrenzung nach Meridianen und Breitenkreisen hinzuweisen, das Areal eines der größeren Staaten, z. B. New-York, mit Texas oder Rhode-Island, oder einzelne derselben mit einem der schweizerischen Cantone, zu vergleichen u. s. f.; allein das Land verlasse ich nicht, ohne an einer großen Wandkarte der Union sämmtliche Staaten, sowie ihre Regierungssitze oder sonstigen wichtigen Städte aufgesucht und mehrfach eingeübt zu haben. Dem entsprechend finden sich denn die bezüglichen Namen und Zahlen nicht im Texte, aber in den „Belegen“ (Taf. 38 der „Neuen Erdkunde“).

Nach meinem Dafürhalten soll der geographische Unterricht nicht bloßes Gedächtniswerk sein, wie in der „alten Schule“; er soll aber

ebensowenig ein bloßes Nippen und Raschen werden, zur „Blumenlese geistreicher Aufschauungen“. Durchgeistigt wünsche ich mir allerdings den geographischen Unterricht, wie jeden anderen: als nährenden Speise für die harmonische Entwicklung aller Seelenkräfte. Aber nach jedem neuen Gang werde Halt gemacht und in mannigfaltiger Wiederholung das Betrachtete zum Eigenthum erworben. Unterricht und Einübung sollen zusammen-, sollen neben einander her-, ja aber nicht jener in dieser aufgehen.

Wenn vielen die „nackten Namen“, die *nuda nomina* des Plinius, ein Gräuel sind, so liegt die Schuld nicht an den armen Namen, sondern an uns sündigen Pädagogen. Es ist erwiesen, es ist seit Jahren praktiziert, daß sich die übliche Überzahl des Gedächtniswerkes auf ein richtigeres Maß beschränken läßt und daß man dies kann, ohne den Anforderungen des Lebens auszuweichen. Man kann aber mehr: Die geographischen Namen lassen sich förmlich in den Dienst des Unterrichts ziehen. Diese armen Namen können Besseres werden als Gedächtniskram. Sie können lebendig werden und auferstehen als redende Zeugen des Menschengestes. Diese Hieroglyphen, sonderbare Gestalten für Aug' und Ohr, dem Gedächtnis oft nur mit Zwang unterwürfig zu machen, sie können freundliche Lichter, anmuthige Klänge werden und unsere Freunde für unser ganzes Leben.

Was ist Mosioatunja anderes als der afrikanische Laut für jenen gewaltigen Fall des Zambesi, der seine breite Wassermasse in den 88 Meter tiefen Fesselschlund stürzt, thurmhohe Säulen von Wasserstaub aufwirbeln läßt und mit seinem Brüllen und Rauschen stundenweit hörbar ist? Mosioatunja = der Rauch macht Lärm. Eindrucksvoller noch taufte der nordamerikanische Indianer seinen Niagara = Wasserdonner.

Für unser Ohr ist Sjewerostotschnoi ein barbarischer Klang; aber das Sonderbare giebt sich mit der Übersetzung: Nordostcap, da diese Spitze nun in Gegensatz zum benachbarten „Nordwestcap“ tritt. Es folge nun ein kurzer Hinweis auf die heldenmüthigen Kosakenofficiere, welche zur Zeit der „zweiten Kamschatkischen Expedition (1733—45) die zwischen den Strommündungen gespannten Strecken der sibirischen Eismeerküste entschleierten, so betritt, glücklicher als sein Vorgänger Prontschischtschew, der erste Entdecker Tscheljuskin die eisgepanzerter äußerster Landspitze und verschafft dieser den zweiten Namen auf unsern Karten.

Die Botany-Bay, wenn auch anklingend an die jedem geläufige Bezeichnung einer naturgeschichtlichen Disciplin, belebt sich doch erst, wenn wir sie dem Schüler frischweg in „Botanibuch“ übersetzen und beifügen, daß hier, innerhalb dreier Wochen (April 1770) Cook's Naturforscher, Banks und Solander, 400 neue Pflanzenarten fanden, eine Thatfache, die für sich allein schon die Abenteuerlichkeit der organischen Ausrüstung Neen-Hollands illustriert.

Die mexicanischen tepetl = Berg, so der Popocatepetl = Rauchberg und der Citlaltepetl = Sternberg (weil er, Feuer auswerfend, wie ein Stern glänzt), geben sich schon durch diese Namen als Angehörige jener merkwürdigen, den Cordillerenkamm unter 19° nördl. Breite kreuzenden vulcanischen Spalte kund.

Fremd ist uns der Name Rio de Janeiro nicht; aber geben wir auch frisch die Uebersetzung: „Zännerfluß“, zunächst als Namen nicht der heutigen Stadt, sondern der vermeintlichen Flussmündung, an welcher Vespucci's Expedition am 1. Zänner 1501 vorbeisegelte. Ahute ja damals niemand, daß hinter den schroffen Felspfeilern des Pão d'Assucar und von Santa Cruz der Flussmund zur weiten, inselgeschmückten, bergumrahnten, herrlichen Bay sich ausbreite, die bei den Indianern hübsch Nictorohy = das verborgene Wasser hieß.

Um an einem zusammenhängenden Beispiel zu zeigen, welch ungeahnt reiches Leben die Namen in den geographischen Stoff zu bringen vermögen, lassen wir hier einen Aufsatz folgen, welcher vor einiger Zeit im Feuilleton der „Neuen Züricher Zeitung“ erschienen ist, zu dem Zwecke, einem größeren Publikum die Frage der Voerenrepubliken am Cap der Guten Hoffnung verständlich zu machen. Der Leser denke sich die sämtlichen Namensklärungen weg, die Namen völlig unverstanden, ja unverständlich, so wird er sich gestehen, das gebotene Bild hätte an Anschaulichkeit und Lebensfrische wesentlich verloren; ja, der Geograph selbst, wäre ihm die Bedeutung der Namen nicht zur Hand gewesen, hätte nicht vermocht, ohne Namensdeutung den Stoff so genießbar zu gestalten.

* * *

Die Voeren in Süd-Afrika.

Die südafrikanischen Küstenvölker, mit welchen die Seefahrer zuerst bekannt wurden, sind die Kaffern und die Hottentotten, jene schwarzbraune Halb neger, diese gelbbraun, jene am indischen Ocean, diese am atlantischen. Zunächst war es der Strom arabischer Colonisation, der, bald nach Muhammed, an der Ostseite Afrikas herab vorrückte und ihrem Glauben, ihrer Herrschaft und ihrem Handel ein weites Küstengebiet eröffnete. Erst an der Küste von Sofala machten die Einwanderer Halt; denn dort schlug die sogenannte Mozambique-Strömung, auf ihrer nach Süden gerichteten Bahn, so eindrucksvoll an das vortretende Land, daß es unmöglich schien, dieser Strömung entgegen den Rückweg nach Norden wieder zu finden, wenn ein Schiffer tollkühn genug sein sollte, sich von der Strömung weiter tragen zu lassen. Über diese Landspitze hinaus wagten sich die arabischen Schiffer nicht, und sie gaben ihr den Namen Tschabelen Nedama = Berg der Reue. Es ist dies dasselbe Vorgebirge, welches von den Portugiesen später Cabo das Correntes = Cap der Strömungen genannt wurde und unter diesem Namen in den heutigen Karten verzeichnet ist (24° j. Br.).

Es schien auch gar nicht lozend, die Colonisation weiter nach Süden auszudehnen. An dieser Küste war man auf schwarzbraune Hirten gestoßen, welche nomadisierend und an wenige Bedürfnisse gewöhnt, dem Händler ein wenig lohnendes Abgabefeld, dem Herrscher ein schwieriges Regiment und dem Missionär eine geringe Ernte in Aussicht stellten. Die kühnen und kräftigen Halb neger erwehreten sich mit Erfolg der neuen Gewalt, und die Araber, die dem Islam hier keine Stätte zu bereiten vermochten, bezeichneten jene als Kafir = Keger oder Ungläubige. Daraus haben wir unser Wort Kaffern gemacht, wohl ohne zu

ahnen, daß in den Augen des Moslem wir selbst auch Kaser (oder nach modifizierter Aussprache Guebern) sind.

Mit den Kasern machten die Europäer erst 1487 Bekanntschaft. Der portugiesische Seefahrer Bartholomäus Diaz hatte die Entdeckungen, welche an der afrikanischen Westküste bis 22° f. Br. vorgebracht, bis 29° f. Br. fortgesetzt und wurde hier von bösem Wetter überfallen. In einer kleinen Bucht lämpfte er fünf Tage lang gegen die widrigen Winde; er nannte sie Angra das Voltas = Bucht der Wendungen.

Dann folgte ein fürchterlicher Sturm, der die Seefahrer 13 Tage lang herumwarf, und als sie endlich bei ruhig gewordener See das Land wieder suchten, da erreichten sie es angesichts einer Bucht, wo am Lande Rinderherden weideten, gehütet von schwarzbraunen Hirten. Die Bucht, Algoa-Bay der heutigen Karten, erhielt den portugiesischen Namen Angra dos Baqueiros = Bucht der Rindhirten. Erst auf dem Rückwege wurde dann auch die „Südspitze“ des Erdtheils, die man in so viel Sturm und Drang umschiffte, gesehen und Cabo das Tormentas = Vorgebirge der Stürme genannt, ein Name, den der König hoffnungsvoll in Cabo da Boa Esperanca = Vorgebirge der Guten Hoffnung verwandelte. Damit war zugleich die Stelle bezeichnet, wo man später auch mit den gelbbraunen Südafrikanern, den Hottentotten, in Verkehr trat. Aus dem großen Werke des portugiesischen Geschichtsschreibers João de Barros sehen wir, daß seine Landsleute schon in der ersten Zeit mit den Eingebornen verkehrten, an's Land giengen und in der Gegend sich umhien.*)

Sie erklommen z. B. auch den flachen Scheitel jenes würfelförmigen Uferberges, dem schon sie den Namen a Moza = Tisch beilegte, bewunderten die großartig-prachtvolle Aussicht, welche er über Meer und Land darbot und erfreuten sich an der frischen Vegetation dieser Scheitelflächen. Es ist dies dieselbe Würfelmasse, die wir heute mit holländischem Namen Tafelberg (das ist eben auch Tischberg) nennen. Die Landungen geschahen zu dem Zwecke, Wasser und Schlachtvieh ein- und Ausbesserungen vorzunehmen, in der Bucht, welche zu den Füßen des Tafelberges lag, also in der Tafelbay.

Noch Anno 1591, als die Engländer die ersten Schiffe nach Ostindien sandten, kaufte Capitän Raymond Schlachtvieh zu fabelhaft billigen Preisen, Ochsen um je 2, Schafe um je 1 Messer**). Und als dann sofort auch die Holländer die Indienfahrt aufnahmen (1595), da erfolgte eine förmliche Viefigreife. In richtiger Würdigung der Dienste, welche das Capland leisten konnte, legten sie an der Bay ein Fort an (1653).

War anfänglich die Colonie eine bloße Station, so änderte sich die Sachlage, als man den Hottentotten den „Capdistric“ abkaufte. Jetzt war Raum gewonnen für holländische Viehzüchter und Landbauern, welche die allmählich aus der Weste erwachsende Capstadt und die ankommenden Schiffe mit Lebensmitteln versorgten.

Durch Begünstigungen lockte die holländisch-ostindische Compagnie solche Ansiedler in Menge an, und dies waren die Voeren (Bauern), die, je mehr ihrer aus Holland anlangten, immer weiter in das Innere sich ausbreiteten, Gehöfte und Wege anlegten, die Hottentotten in Dienst nahmen und hier, am Südende Africas, eine dankbare und gesunde zweite Heimat fanden. Als dann (1685) das Edict von Nantes aufgehoben wurde und viele Hugenotten auch in Holland Aufnahme suchten, da wandten sich 80 Familien derselben nach dem Caplande. Diese Franzosen führten den Weinbau ein, der in den mildwarmen und wohlbewässerten Thälern von Vaarl, Stellenbosch und Wellington trefflich, wie der Obstbau gedieh. Bekanntlich wetteifert das Capland in seinen edeln Baumfrüchten mit den besten Ländern der Erde, und jeder, welcher nach wochen-, nach monatelanger Seefahrt an der Tafelbay landet, preist die Pracht des Obstes, das auf dem Markte der Capstadt ausgelegt ist: die duftende Kuskatmelone, die gewaltige Wassermelone mit rosigem, eiskaltem Fleische, der sammtene Birn, die goldene Pomeranze, die aromatische Guave, die gewürzige Schaddol, die säuerliche Granate, und Trauben, wie kaum ein anderes Land sie besser erzeugt.

*) Da Asia I. p. 105 und 207 der portugiesischen Ausgabe von 1778.

**) Works issued by the Hakluyt Soc. XIX, p. 9.

Den Preis des capländischen Weinbaues beansprucht das Weingut Constantia, welches der holländische Gouverneur Simon van der Stell (1686) ganz in der Nähe der Capstadt anlegen ließ und nach seiner Gemahlin benannte. Jene französischen Familien aber sind in der Menge holländischer Boeren aufgegangen und nach Sprache und Dentart Holländer geworden.

Als noch kaum einem Jahrhundert der französische Reisende Le Vaillant (1781) das Land durchzog und die Spuren seiner Landsleute aussuchte, fand er nur noch einen Greis, der mit ihm französisch sprechen konnte. Heute erkennt man ihre Nachkommen lediglich noch an den französischen Geschlechtsnamen wie Dutoit, Dutertre.

Ein eingreifender Wechsel vollzog sich im Caplande mit der Wende des 18. und 19. Jahrhunderts. Zweimal erobert in den Kriegen, welche England gegen Frankreich-Holland, nicht weniger in fernen Meeren als auf europäischem Boden, führte, gieng im Friedensschlusse (1814/15) das Capland bleibend an die Engländer über. Allein die Boeren, große und kräftige Gestalten, offen und schlicht, voll Mißtrauen und Haß gegen den neuen Machthaber, verließen massenhaft, Weib und Kind, Herde und Habe mit sich führend, die Colonie, um als freie Männer zu leben. Es war eine Art Völkerwanderung in Fluß gekommen. Tausende wanderten aus. Überall sah man jene schweren, plumphen Lastwagen, mit 6, 7, 8 Paar Ochsen bespannt, mit den Habseligkeiten der Emigranten beladen und mit einer ungeheuerlich großen Tede überwölbt, gefolgt von Hirten und Herden, abziehen in die Wildnisse, welche ein neues Vaterland werden sollten.

Wie einst die Kinder Israels, von den Pharaonen als eine rechtlose Rasse von Fremdlingen unterdrückt, auszogen und noch jahrelangen Wanderungen, unter Mühsalen und Kämpfen, das gelobte Land suchten; wie im jungen Amerika die zu einem Volk angewachsene Gemeinde der Mormonen, der Unbulsamkeit ausweichend, durch die Steppen und über die Felsengebirge zog, um am großen Salzsee ihr neues Jerusalem zu erbauen; so wanderten die Boeren — in der einen Hand den Hirtenstab, in der andern das Gewehr — auf gefährvollen Irrewegen aus, dem berühmten „Weihnachtslande“ zu.

Es waren voraus die östlichen Gebiete des Caplandes, welche sich von ihren Boeren entblöhten, die Grenzgebiete gegen die bösen Kaskern — und dies, abgesehen von der Mißstimmung der Holländer gegen die neue englische Herrschaft, mit trüftigem Grunde.

Die Kaskern waren unermüdlich mit ihren Einfällen; das englische Regiment vermochte ihnen nicht Einhalt zu thun, und wenn die Boeren zur Selbsthilfe griffen, so jammerten die Missionäre, die Beschützer der Wilden, und brachten, in England bekanntlich einflußreich, es zu Stande, daß den Boeren die Selbsthilfe verboten wurde. Ja, noch dem Kaskernkriege von 1835 erfolgte sogar der Befehl, daß die östlichen Grenzgebiete den Kaskern zurückzugeben seien, und dies endlich, zusammen mit der Aushebung der Sklaverei (1833), welche die Boeren ihrer Arbeitskräfte beraubte und in einem Gefindel vagabundierender Farbigen eine neue Landplage schuf, brachte den Unwillen zum Ausbruch. Noch im selben Jahre zogen die ersten Trupps der Boeren an auszuwandern.

An der Ostküste Afrikas, nicht weit ab von der Capcolonie, lag ein schönes Land, und diesem galt die Auswanderung. Der erste europäische Seefahrer, welcher nach Indien gelangte, Vasco da Gama, hatte im Spätherbst 1497 das Cap der guten Hoffnung unter Musli und Kanonenendonner umsegelt und rastete während der Weihnachtsfeierstage in einem Hafen der Ostküste; diese nannte er Costa do Natal = Weihnachtsküste, und die Hafenbucht heißt auf unsern Karten Port Natal. Diese Küste blieb trotz ihrer günstigen Beschaffenheit lange unbesiedelt, und die ersten Versuche, welche im 18. und 19. Jahrhundert gemacht wurden, giengen bald wieder ein. Auch eine englische Ansiedlerschaft, welche am Port Natal eine Stadt gründete und nach dem Capgouverneur, Sir Benjamin D'Urban benannte (1834), sah sich in steter Gefahr vor den Überfällen der Kaskern, und da die Regierung den militärischen Schutz verweigerte, so luden die englischen Colonisten die ausziehenden Boeren ein, sich mit ihnen in Natal zu vereinigen.

Diese Vereinigung erfolgte 1837, und es kamen die Boerenscharen, geführt von Gerrit Maritz, Pieter Retief, Potgieter, Andr. Pretorius u., deren Andenken wir in den jungen Ortsnamen Pieter-Maritzburg, Potchefstroom, Pretoria noch erkennen. Allein kaum hatten sich die Ansiedler Ruhe vor den braunen Wilden verschafft, so erschien (November 1840) eine Proclamation des Capgouverneurs und bestritt den Boeren das Recht, sich als selbständige Genossenschaft in Natal niederzulassen; ja 1842 rückte der englische Capitän Smith mit Truppenmacht ein, um das Land in Besitz zu nehmen. Die Folge waren mehrjährige Kationen und eine fortgesetzte Auswanderung; die Boeren verließen auch Natal, überstiegen die Drakenberge und suchten eine neue Heimat in den Hochebenen, welche das Cuellacbiet des Oranje- und Vaalflusses bilden. Hier geriethen die Auswanderer zwischen zwei Feuer: einerseits widerstanden ihnen die Wilden, die den ererbten Besitz vertheidigten; andererseits war England wachsam, das Aufsteigen einer neuen Macht zu verhindern. Ein neuer Kaserienkrieg 1851 brachte eine Wendung zum Bessern: die englische Regierung mochte einsehen, daß die Boeren eine gute Schutzwaße gegen die Wilden abgeben und so geradezu eher als Bundesgenossen denn als Feinde betrachtet werden könnten. Im Jahre 1852 anerkannte denn auch England die Unabhängigkeit der Republik Transvaal, 1854 diejenige von Oranien. So entstanden die beiden Boerenstaaten in Südafrika.*)

Zum richtigen Verständnis dieser Vorgänge werfen wir einen Blick auf ihren Schouplaz. Da, wo Afrika in sein breites, abgerundetes Süden ausläuft, tritt es, einzelne Punkte ausgenommen, mit einer breiten Küstenniederung zum Ocean vor.

Erst in 50—100, hier und da auch in 20 Kilom. Abstand vom Ufer erhebt sich das Land zu einer Hochebene und aus dieser mit einer zweiten Terrasse zum Binnenlande; daher zeigt das Schema des orographischen Bildes die Form eines doppelten Hufeisens, welches der hufeisensörmigen Rundung der Küste entspricht. Das erste Plateau, zwischen den beiden Terrassen, 5—600 Meter über Meer, erreicht 100—150 Kilom. Breite und ist eine Steppe, die landein allmählich ansteigt und die Flüsse durch die Schluchten der äußern Terrasse zum Ocean entsendet. Zur Regenzeit teigartig und ungangbar, vertrocknet sie in den übrigen Monaten zu einer rauen und harten Hungerfläche. Daher ihr hottentottischer Name *Karoo* (= hart). Hier, wie in den Binnenplateaus, traf der Ansiedler eine mannigfaltige Welt von Insekten, namentlich Schaaren von Antilopen, in deren Gefolge Löwe und Capwolf lauerten.

„Abends, wenn die hellen Feuer glüh'n im Hottentottentraale,
Wenn des jäh'n Tafelberges bunte, wechselnde Signale
Nicht mehr glänzen, wenn der Kaiser einsam schweift durch die Karoo,
Wenn im Busch die Antilope schlummert und im Strom das Gnu:
Sieh, dann schreiet“

Wenn wir, etwa von der Capstadt aus, uns der zweiten höhern Terrasse nähern, so erwartet uns ein sonderbares Schauspiel: Hohe Gräser bedecken die Berghänge, so weit das Auge reicht; in der Trockenheit vergilbt das Grün, und die Landschaft erhält genau das Aussehen eines endlosen, mehr und mehr ansteigenden Roggenfeldes, dessen reife Halme im rastlosen Winde hin und her wogen. Es sind dies die Roggeveld-Berge. Weiterhin, wie die Besiedlung nach Osten fortschritt, fanden sich die *Nieuweweld-Berge* (d. i. das neue Roggenfeld), und allmählich höher aufgethürmt, die Winterberge, die hinter Graaf Regnet ihre Schneeflecken fast nie ablegen und dort geradezu *Sneeuwberge* (= Schneeberge) heißen oder, ob dem Lande Kafraria, die Witte Bergen (= Weißen Berge). In einzelnen Gipfeln erreicht dieser Gebirgszug 3000 Meter. Ob Natal beginnt der Name der Drakenberge, lafirisch *Cathlamba*, und unter andern Namen setzt sich der Zug noch weit längs der Küste hin fort.

Von dem Ramm der zweiten Terrasse steigen wir dem Binnenlande zu etwas abwärts. Er verflacht sich zu einer circa 1500 Meter hohen Heide, welche den ganzen endlosen Raum des inneren Süd-Afrika einnimmt. Dies ist der rechte

*) Einlässlicher in *Petermann, Geogr. Mittheilungen*, 1855, p. 273 ff.

Zummelplatz einer freien, eigenthümlichen Thierwelt, deren Allgegenwart noch in den zahllosen holländischen Ortsnamen fortlebt, mit Rhinoster (= Rhinoceros), Olifant (= Elephant), Hartebest (= Antilope), Bos (le) (Springbok), Gazelle, Gnu, Eland (= Elen-Antilope), Büffel, Zebra, Girafe, auch Strauß, und beutegierig lauernden die Fleischfreier, insbesondere auch zahlreiche und überaus gefährliche Geier. Heute ist dieses freie Leben auf bescheidene Räume und Zahlen eingegrenzt und eine dienstbare Creatur eingezogen: das Schaf. Ihm bieten die trockenen Hochflächen eine zuträglichste Heinnat, als Winterfutter die Heide in mehr als 200, zum Theil baumartigen Formen, als Grünweide die Flats (= Gras-ebenen), meist gebroten Veld, d. i. eine Mischung von süßem und saurem Grase, in der Nähe der Flüsse und Quellen vollkommen süß, hie und da hooge Veld, d. i. mit saurem, drahtähnlichem Grase bedeckt. In diesen Weideflächen dehnen sich großartige Schaf-Farmen, mit wenig Korn-, Gemüse- und Obstdau, nämlich soweit die Quellen aufgebäumt zur Verieselung ausreichen. Die Weide gibt die Grundfarbe; das Aderland bildet nur oasenartige Flecken, etwa wie Herodot die Sahara mit einem Pantherfell vergleicht. Einen ähnlichen Eindruck wie der Wüstenbrunnen macht denn auch die Quelle in der öden Heide des Caplandes; daher liebt der Boer, seine Wohnstätte an Quellen nicht nur zu verlegen, sondern auch nach ihr, oft recht verlockend, zu benennen: Bloemfontein (= Blumenhorn), die Hauptstadt der Oranienrepubl. oder Wonderfontein (= Wunderbrunnen) u. Tausende von Quellen aus einem Gebiete kaum flächenkleiner als das deutsche Reich sammeln sich in eine große Stromrinne. Als anlässlich der Rundreise des holländischen Gouverneurs Plettenberg (1777) der Oberst Gordon als erster Europäer den Strom erreichte, taufte er ihn dem erlauchten Hause Nassau-Oranien zu Ehren, Oranje Rivier. Einfacher nennen ihn die Colonisten Groote Rivier (= den großen Fluss), naturfiniger die Hottentotten Gariep, Garib (= den rauschenden). Der Ru (= schwarze) Gariep, aus zwei Quellflüssen gebildet, verdoppelt sich durch den Rei (= gelben) Gariep, den die Colonisten entsprechend Vaal Rivier (= den kalten Fluss) nennen; allein die Wassermasse ist meist absonderlich bescheiden. Im größten Theil des Jahres sehen wir kaum einen kontinuierlichen Strom; er ist fast in Gefahr, nach Art der australischen Flüsse in eine Lagunenkette sich zu zerplittern. Er trägt keine Schiffe und gestotet, da das Bett zumeist zwischen abschüssige Steilufer eingeschnitten ist, keine Ableitung in das durstige Uferland zu beiden Seiten. Freilich zur Regenzeit schwillt er rasch an, durch heftige Gewitterregen oft um 10 Meter, da und dort über die Ufer tretend, seenartig, bis 4 Kilom. ausgebreitet, doch nur für einige Tage.

So ist das Land der südafrikanischen Boeren beschaffen. Sie theilen es, wie das Jagdwild, mit den Kasern und Vetschuanen und haben sich Respekt verschafft bei diesen Eingebornen. Eine natürliche Abgrenzung, dem Innern zu, bildet die Wüste Kalahari, im Herzen Süd-Afri'as gelegen und das Areal der Schweiz mehrfach überrtreffend. Sie ist zwar nicht ohne Bewohner, diese Wüste; aber diese armen Leute sind für den Boer eine beständige Gefahr, weil sie etwa Raubzüge unternehmen und das Vieh wegführen. Es sind dies die Buschmänner oder Saan, kleine gelbbraune Männer, kaum 1½ Meter hoch, häßlich durch Blattnase und hervorragende Backenknochen. Der holländische Colonist hat sie mit dem Orang-Utan, dem „Waldmenschen“ Indiens verglichen und darum Bosjesman (= Buschmann) genannt.

Ohne Vieh und alles Aubaues unkundig, ohne irgend ein Hausthier als einen häßlichen Hund, leben die Buschmänner in führerlosen Horden, unstet irrend, im Kampf mit der Wüste, die den geplagten Weibern wenig Wasser, Wurzeln und Früchte gewährt, im besten Fall durch Thierfelle gedeckt, auch nur mit einer Schürze aus Schnüren angethan, am liebsten in Höhlen übernachtend, häufig auf offener Hochfläche gelagert und bei kaltem Winde durch vorgehängte Matten geschützt, fast ohne Ehebund, da das südafrikanische Mittel, um Ruhe ein Weib zu kaufen, ihnen abgeht, als Wildjäger, die Vogen und vergiftete Pfeile führen, oft in bitterem Hunger, der sie zwingt, an alten Häuten zu nagen oder das Vieh der Nachbarn zu rauben, darum von diesen, soweit nicht förmlich ausgerottet, auf ein immer engeres Gebiet zusammengedrängt, zum Theil unterworfen.

Von so geringer Mulage, daß sie nur bis 2 zählen und alles übrige „viel“ nennen, wissen sie schlaue, für Fremdlinge unsundbar, die wenigen Wasserlöcher zuzudecken, damit der eindringende Feind durch den Durst umzukehren gezwungen wird, oder auf ihren Raubzügen Wasservorräthe, die sie in Straucheneiern mit sich schleppen, im Boden zu verbergen. Wenn sie das geraubte Vieh über die halbschweren Treppenspiße des Dralengebirges führen, so streichen sie, um die Thiere zum Aufsteigen zu ermuntern, Ruhmst auf die gefährlichsten Stellen. Und noch merkwürdiger ist die Fertigkeit, mit unverwundlicher Farbe Bilder an Felswände zu malen und den Boeren, denen sie „gezähmt“ als treue und fleißige Hirten und Jäger dienen, bei Gelagen die Fiedel zu spielen.

Unter so eigenthümlichen Verhältnissen hat sich der holländische Bauer in Süd-Afrika erhalten, seit 200 Jahren. Er ist dabei nicht unvermischt geblieben; ganze Stämme, namentlich von Hottentotten, sind eigentlich Mulaten geworden, haben ihre eigene Sprache vergessen und die der Colonisten angenommen.

Diese selbst sprechen ihre Mutter Sprache mit mancherlei Abweichungen: das sogenannte Cap-holländische. Aber dieses erhält sich. Sogar im Caplande selbst überwiegt, trotz $\frac{1}{4}$ Jahrhundert englischen Besizes, das holländische Element so, daß das Cap-holländische die Volksmundart bildet und die Colonialgesetze in holländischer Sprache veröffentlicht werden. In den Boerenhaaten sind die Farmen ungemein groß, mehrere tausende von Jochen. Bei der Einwanderung hatte jeder Boer das Recht, sich eine solche Farm auszuwählen. Dörfer gibt es eigentlich keine. Der Boer fühlt sich frei, stolz und unabhängig, und je weniger er von einem andern Gesetz hört als seinem eigenen, desto wohler ist ihm.*) Das Leben ist patriarchalisch. Reichlich fließt der Kleinkindleinsborn, und wenn an Festtagen die Nachkommen von allen Seiten herbeikommen, um dem Erzvater die Glückwünsche zu bringen, so kann geschehen, daß er über 10⁴ Köpfe um sich versammelt sieht. Den Mittelpunkt des Hauses bildet die Wohnstube; ein oder zwei Tische, einige Stühle und eine mit Riemen bespannte Bank — das ist das Meublement. Auf einem Brettchen an der Wand hängen sich die Hausbibel und die Gesangbücher; denn der Boer ist streng kirchlich; auf einem andern Medicinen, die in keinem Hause fehlen. Er isst dreimal täglich und wenn er's haben kann, stets warmes Fleisch; statt Gemüse dient Maisgraupe oder schönes Weizenbrod. Von Zeit zu Zeit wird Kaffee herumgereicht; eine richtige Boerenfamilie verbraucht jährlich 150—200 Pfund Kaffee, wenn sie es haben kann.

Die Republik Transvaal, welche am 12. April 1877 von England annectiert wurde und darum so viel Theilnahme gefunden hat, übertrug die gesetzgebende Gewalt einem Volksraad von 30 direct gewählten Mitgliedern. Nach der Reichthumsnahme wurden alle Gesetze im „Amtsblatt“ publiciert und das Volk hatte das Recht, sie anzunehmen oder zu verwerfen. Also führte die Verfassung von 1858 das Referendum ein, zehn Jahre bevor dasselbe die Kunde durch die schweizerischen Verfassungen begann. Die Executive übte ein „ausführender Rath“, mit einem Präsidenten, der ein Bauer wie alle andern, an der Spitze. Ein stehendes Heer besaß die Republik natürlich nicht. Jetzt besteht, als selbstständiger Freistaat, noch die Boerenrepublik Oranien. Die Zeit muß zeigen, ob sie mit mehr Erfolg als Transvaal der Umarmung ihres übermächtigen Nachbarn sich wird zu erwehren vermögen.

* * *

Diese Probe dürfte dafür zeugen, daß im geographischen Unterrichte auch die Namen „ein Recht auf menschenwürdiges Dasein“ haben. In vielen derselben spiegelt sich die Natur mit merkwürdiger Treue ab; ich habe sie Naturnamen genannt. Andere, die Culturnamen, ertheilen Aufschlüsse über die Entdeckungsgeschichte oder sind in anderer Art dem Object von außen her, aus der menschlichen Culturphäre heraus, angeheftet. Je nach der Stufe und Eigenart der Cultur haben die geo-

*) Siehe Merensky, Beiträge zur Kenntniß Süd-Afrikas, Berlin 1875.

graphischen Namen, die ein Volk ertheilt hat, als Gesamtschöpfung betrachtet, ihren eignen Charakter. Bei den Naturvölkern herrschen die „Naternamen“, bei den Culturvölkern die „Culturnamen“ vor. In jedem Culturvölke wird die geographische Nomenclatur durch die mächtigen Zeitströmungen, in welche der Ursprung der Namen fällt, bedingt. Daher bei Spaniern und Portugiesen, die — nach mehrhundertjährigen maurischen Kreuzkriegen — im großen Entdeckungszeitalter allen fremden Küsten das Christenthum bringen wollten, die zahllosen Heiligennamen, daher bei den holländischen Seefahrern und Colonisten des 16. und 17. Jahrhunderts die vielen pietätsvollen Denkmäler, welche dem erlauchten Hause Nassau-Oranien, speciell dem Stadhouder Mauritius, sowie den Generalstaaten (man vergleiche Staatenland), den opferfreudigen Provinzen und Städten Amsterdam, Hoorn, Seeland u. in neuen Namen errichtet worden sind; daher konnten die gefelligen Fels Thürme, welche, den „12 Aposteln“ benachbart, am westlichen Ausgange der Magalhães-Straße aufragen und den spanischen Seefahrern als die 4 Evangelisten erschienen, bei den spätern Engländern zu nüchternen „Zuckerstöcken“ oder Direction Böles werden; daher die immer wiederkehrenden Schwanden, Schwändi, Küti, Reute, Roden, Schachen, Stocken u. dergl. im Gebiete einstiger alemannischer Ansiedlung, welche in die waldbreichen Alpen- und Voralpenthäler eindrang und

„Hatte manchen lauren Tag, den Wald
Mit weit verschlungenen Wurzeln auszuroden.“

Aus langjähriger Erfahrung kann ich versichern, daß hier eine reiche Quelle befruchtender Anregungen, in der Schulpraxis leider meist noch unbenußt, ja ungeahnt, zu erschließen ist.

Ich bitte alle geographischen und historischen Kollegen angelegentlich, dieser Seite ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Oberstrafzürich, im Juni 1880.

Anmerkung. Ich kann dem geehrten Herrn Einsender nicht verschweigen, daß mir scheint, als hätte er bei seiner Darstellung etwas übersehen; er gibt uns keine Quelle an, wo man über Namenbedeutung sicheren Aufschluß findet; es obliegt daher wohl mir, darauf hinzuweisen, daß die beste Quelle hierfür Egli's Etymologisch-geographisches Verikon ist, auf dessen Separatausgabe (bei Brandstetter in Leipzig) schon im 1. Hefte, S. 38, dieser Zeitschrift hingewiesen wurde und das auch inzwischen erschienen ist. Dasselbe gibt Aufschluß über 17.000 geographische Eigennamen und zwar stets in eingehender Weise und mit Angabe der Quellen. Es dürfte wohl mehr als ein frommer Wunsch sein, das Werk, dessen Preis, 12 Mark, ein sehr mäßiger genannt werden darf, wenigstens in den Bibliotheken der Mittelschulen und Lehrerseminarien zu finden.

Der Herausgeber.

Die Stellung der Erdkunde im Kreise der Wissenschaften und der Schuldisciplinen.

Von Dr. Richard Mayr, Wien.

Es ist seit Veschesel's epochemachendem Auftreten so viel über Gegenstand, Ziel, Methode der Erdkunde, oder, um den weniger modernen Ausdruck zu gebrauchen, der Geographie, geschrieben worden, daß sich Hermann Wagner ein großes Verdienst erwarb, als er das Wesentliche all dieser verstreuten Kundgebungen in einer wohlgeordneten Übersicht [s. Behm's geographisches Jahrbuch, Bd. VII, von 1878 *)] zusammenfaßte. Eines zeigt der vortreffliche Aufsatz, den ich als bekannt voraussetze, mit greifbarer Deutlichkeit, daß es nämlich noch viele ungelöste Probleme und schwebende Streitfragen gibt, die weit bringender einer sachlichen Behandlung, als einer bloßen historischen Reproduction bedürfen. Wenn ich hier das in der Überschrift angedeutete Problem, wie sich die Geographie zu den übrigen rein wissenschaftlichen oder didaktisch modifizierten Disciplinen verhält, behandle, so geschieht dies in der Überzeugung, daß selbst diese fundamentale Frage noch ungelöste Schwierigkeiten bietet. Wie sich von selbst versteht, wird sie auch im nachfolgenden nicht endgültig gelöst werden. So viel ist gewiß, wissenschaftliche und schulmäßige Geographie decken sich nicht, aber unabhängig von einander existieren sie auch nicht. Das erdkundliche Wissen, welches in der Schule übermittelt wird, ist bedingt durch den Stand der Wissenschaft; wie nun, wenn die Wissenschaft selbst ins Schwanken geräth, selbst nicht recht weiß, was sie von sich zu halten hat, ja wenn der mörderische Zweifel an sie herantritt, ob sie denn nicht lieber zu Gunsten angrenzender Wissenszweige abtanzen solle? Ich muß gestehen, ein Moment, in welchem an irgend ein Bestehendes die bange Frage: Sein oder Nichtsein, herantritt, kommt mir sehr ernst vor; er stimmt zur Meditation; unwillkürlich steigen Erwägungen über die Schwelle des Bewußtseins empor, auf welche der unbefangene Sinn im Geleise der lieben Gewohnheit gar nicht verfallen wäre. Man setze nun den Fall, es bemächte sich der Zweifel an der rechtmäßigen Existenz der Geographie so weit der Gemüther, daß er zur vollen Überzeugung ihrer Unrechtmäßigkeit aufschwilt, so wird man finden, daß der Punkt berührt wird, an welchem die Menschen empfindlich zu sein pflegen, weil nämlich die Schätzung ihres Berufes in Frage steht.

Es gibt drei typische Parteien in der heutigen Geographenwelt. Sie unterscheiden sich je nach ihrer Auffassung des Verhältnisses der Geographie zu den übrigen Wissenschaften. Die einen halten die Erdkunde für eine vornehmlich historische Disciplin, die anderen für eine spezifisch naturwissenschaftliche, die dritten halten sie für eine physikalisch-historische. Man könnte demnach die einen die historischen, die anderen

*) Die „Zeitschrift f. Schul-Geographie“ brachte in Nr. IV ein Referat über Wagner's Arbeit.

die physischen Monisten nennen und die dritte Partei als die der Dualisten bezeichnen. Es sind die alten Gegensätze, die sich in aller Welt wiederfinden, die sich aus der Natur unseres Denkens a priori oder speculativ construieren lassen. Stellt z. B. jemand die Behauptung auf, die Geographie sei eine physische Disciplin, so wird sicher ein zweiter der These die Antithese entgegenstellen: sie ist es nicht, und wird für das allzu vage Attribut „nicht-physisch“ das bestimmtere „historisch“ einsetzen. Gibt es aber zwei Parteien, die sich wie These und Antithese gegenüberstehen, wie Entweder-Oder ausschließen, so findet sich auf der Stelle auch der Vermittler, der Copulator, der beiden Theilen Recht gibt und sein veröhnliches Sowohl-Als-auch dem harten Entweder-Oder gegenüberstellt. Nicht selten löst dann ein vierter die Synthese wieder auf durch ein remotives Weder-Noch. Doch ist mir niemand bekannt, der die Erdkunde weder für eine physische, noch für eine historische Disciplin ausgegeben hätte — was mich sehr wundert, da die offenbare Ungereimtheit auf einzelne Menschen unwiderstehlich anziehend wirkt. Jene drei Parteien aber sind natürliche Bildungen und müßten, wenn sie nicht vorhanden wären, von den Philosophen der Geographie gewissermaßen erfunden werden. Die höhere Berechtigung des einen kann nur durch Widerlegung der beiden anderen Standpunkte ermittelt werden, wobei es sich vielleicht herausstellt, daß keiner absolut falsch ist.

Die historisierenden Monisten haben die Tradition für sich. Sie wollen als die echten Schüler Ritter's, als die alleinigen Bewahrer des unverfälschten geographischen Geistes, gelten. Sie sind in der That die legitimen Dynasten und sehen nun auf die neuen Parteibildungen wie rechtmäßige Machtinhaber auf Rebellen herab. Noch dominieren sie in den Schulen; aber schon zeigen ihre Gesichter den fatalen hippokratischen Zug und in ihren Händen wankt das Scepter, mit welchem sie die revolutionären Ideen niederdrücken wollen.

Die physikalischen oder naturhistorischen Monisten geben sich mit der vollen Energie einer anstrengenden und dabei exaltierten Partei. Der evidenten Einseitigkeit setzen sie eine nicht minder crasse Einseitigkeit entgegen. Für sie liegt das Heil der Geographie in den Händen der Naturforschung. Dem Historiker heißen sie zu: „Manum de tabula.“ Ja, die Ultras der Partei gehen so weit, die Selbstständigkeit der Erdkunde zu negieren; sie meinen, deren Geschäft werde schon von anderweitigen Fachwissenschaften derartig besorgt, daß ihr nichts übrig bleibe, als abzudanken oder als Hüterin allerlei bunten, aus anderen Gebieten zusammengeschleppten Gerümpels ihr Leben im Hinterstübchen der Wissenschaft fortzustricken. Doch bilden die Ultras nur eine Fraction, keine Partei, wie überhaupt die pure Negation programmlos ist. Sie sind in der Geographie, was die Nihilisten im Staate sind.

Die Dualisten endlich stehen auf dem Standpunkte der copulativen Synthesis. Sie halten es mit dem friedlichen Sowohl-Als-auch. Doch sind auch von ihrem Standpunkte aus zwei Ansichten möglich, die nicht durchwegs congruieren. Man kann entweder die Geographie in zwei stofflich geschiedene Hälften zerlegen, eine physikalische und eine historische

(anthropologische), oder man kann sie an den Durchschnittspunkt der physikalischen und historischen Disciplinen verlegen. Im letzteren Falle wird die Geographie wieder auf die ihr von Ritter gestellte Aufgabe hingewiesen, das Historisch-Menschliche aus der räumlichen Anordnung der physischen Agentien zu erklären; nur wird das Physische in einem weiteren Sinne genommen, als bei den Ritterianern und dem Historischen als gleichberechtigt zur Seite gestellt, nicht aber untergeordnet.

Setzen wir uns mit den drei eben erwähnten Richtungen genauer auseinander. Wenn historisch und philologisch geschulte Männer die Geographie mit Beschlag belegen, so haben sie bis zu einem gewissen Grade Recht, wie denn überhaupt selten eine Meinung verfochten wird, die ganz sinnlos wäre; das Hauptgebrechen menschlicher Theorien liegt zumeist in ihrer Einseitigkeit und Vermengung mit frommen Wünschen. Ohne Zweifel ist die Geographie eine Hilfswissenschaft der Geschichte, aber eben nur vom Standpunkte des Historikers. Mit eben demselben Rechte kann der Geograph die Sache umdrehen und die Historie in den Hofstaat der Hilfsdisciplinen einordnen. Ebenso ist die Geographie eine Hilfswissenschaft der Meteorologie oder Anthropologie und vice versa. Jede Wissenschaft, die Logik und Mathematik nicht ausgenommen, ist für eine Reihe anderer Wissenschaften eine Hilfsdisciplin, hört aber darum nicht auf, ein selbstständiges Dasein zu führen und die Dienste derer zu beanspruchen, die auch ihrer bedürfen. Der Geographie deswegen den Rang einer Wissenschaft abzuspochen, weil sie anderen Wissenschaften Dienste leistet, ist nicht statthaft; denn sie theilt das Schicksal der Dienstbarkeit mit allen ihren Genossinnen. Man kann sogar sagen, eine Wissenschaft ist um so viel mehr wert, je mehr sie anderen dienstbar ist, wofür die Mathematik als Beleg dienen mag. Nichts ist verderblicher, als wenn die Wissenschaften isolirt neben einander stehen und die eine sich nicht um die andere kümmert. Wüthte, je intimer das Verhältniß der Geographie zu anderen Wissenschaften ist, desto heilsamer und ehrenvoller für sie.

Gleichfalls unzulänglich ist der Standpunkt derjenigen, welche die Geographie als Naturwissenschaft betrachten und in Betrachtung der Naturvorgänge des Menschen vergessen, der inmitten blinder Mächte eine Herrschaft des Geistes und des disciplinierten Willens errichtet hat. Hier tritt der Gegensatz zwischen den beiden monistischen Richtungen am schärfsten zu Tage. Die historisierenden Geographen erklären die Erde für das Wohnhaus, die Bildungs- und Erziehungsstätte des Menschen; was die Erde überdies noch sein mag, ist ihnen entweder gleichgültig oder scheint ihnen geradewegs der Betrachtung unwürdig. Die physikalisch-biologischen Monisten betrachten dagegen die Erde als Stern unter Sternen, als Schauplatz der kämpfenden Naturkräfte, als Bildungsproduct physikalisch-chemischer Vorgänge, als Treibhaus einer Flora und Fauna, an deren letztem Ende der Mensch steht, mit der bodenlos frechen Präension, der Zweck und das Ziel der ganzen übrigen Naturentwicklung zu sein. Die einen stehen auf dem traditionellen, anthropocentrischen Standpunkte, die anderen rühmen sich, einen heliocentrischen Standpunkt einzunehmen. Die

einen berufen sich auf die Hoheit und Würde der menschlichen Cultur- aufgabe, die anderen berauschen sich an der Großartigkeit und Gesetzmäßigkeit des kosmischen und tellurischen Lebens, um den elenden Wurm, der seine Leiden und Freuden zur Angelegenheit des Weltalls machen möchte, nur desto gründlicher zu verachten. Dem einen ist die innere Welt mit ihrem Wandel und Wechsel so viel als die ganze Welt, dem anderen ist es die äußere. Dem einen ist die äußere Welt nur ein Appendix der inneren, dem anderen umgekehrt die innere nur ein Appendix der äußeren. Dem einen ist die Menschheitsentwicklung Alles und was darauf keinen Bezug hat, so gut als Nichts, dem anderen ist das Naturleben Alles, das Geschichtsleben nur das sinnverlassene, gegenstandslose, vermessene Treiben eines ephemeren Erdbewohners, welcher morgen nicht sein wird, gleichwie er gestern nicht war.

Zu solchen Gegensätzen führt die Einseitigkeit einer bloß sachlichen Bildung, die zu beheben keine andere Wissenschaft geeigneter ist, als die unter dem Gegensatz leidende Geographie. Sie vor allem sollte sich von den Mängeln der halben, i. e. einseitigen Bildung frei machen, um an dem Berührungspunkte des physischen und geistigen Lebens die Zusammengehörigkeit beider Seiten ad oculos zu demonstrieren. Gibt es eine absurdere Zumuthung, als aus Respect vor den in größeren Dimensionen sich vollziehenden Naturvorgängen die menschlichen Bestrebungen gering-schätzen zu sollen? Vermögen wir andererseits die Natur zu begreifen und uns dienstbar zu machen, wenn wir sie bloß unter einem durch unsere momentanen Zwecke beschränkten Gesichtswinkel ansehen und nicht selbstvergessen in ihrem Walten belauschen, in welchem Falle wir erst zu unterscheiden vermögen, worin sie uns dient und worin nicht? Die Menschen haben fürwahr nicht Unrecht, wenn sie auch fürderhin fortfahren, Anthropocentriker zu sein und die Wissenschaften vorzüglich darum zu verehren, weil sie unsere Macht über die Natur erhöhen.

Der Naturforscher mag sich wohl für die Zeit seiner Forschung mitten ins Centrum des Weltalls hineinverpflanzen, aber der Mensch schlechthin und der Naturforscher, soweit er Nicht-Naturforscher ist, kann denn doch nicht umhin, das pure Wissen um die Naturvorgänge an sich für etwas Secundäres zu halten und als das Primäre den ganzen Complex menschlicher Zwecke zu betrachten. Es geht uns Menschen nicht so gut, daß wir insgesammt uns nur mit der Betrachtung der Natur befassen könnten, wobei auch zu beachten ist, daß uns das Menschliche — Empfindung, Vorstellung, Gefühl, Begehrung — im engeren Kreise des Einzeldaseins und im weiteren des Geschichtslebens denn doch näher steht, als das Getriebe der Anhäufungen anorganischer Materie, die wir Gestirne nennen, oder als die Beschaffenheit schleimiger Seethiere, welche zu uns in keiner weiteren Beziehung stehen, als daß sie unseren Ekel erregen.

Der Forschung mag es mithin gestattet sein, für die Zeit der Forschung, zum Zwecke einer möglichst vollständigen und sachgerechten Auffassung von dem anthropocentrischen Standpunkte abzusehen; aber sie darf daraus kein alleinseligmachendes Princip bilden und muß uns erlauben, ihre Ergebnisse in das System der menschlichen Zwecke einzureihen. Dem-

zufolge wird es auch in der Erdkunde Materien geben, bei deren Erforschung wir zunächst von den gemeinen oder ungemeinen Bedürfnissen der Menschen abstrahieren; aber daraus ergibt sich für die Geographie keineswegs das Verbot, die Vorgänge auf der Erdoberfläche und die Zustände daselbst mit Rücksicht auf das Wohl und Wehe der gegenwärtigen und zukünftigen, meinetwegen auch der vergangenen Menschheit ins Auge zu fassen. Diese anthropocentrische Geographie dürfte schwerlich weniger wert sein, als die allöocentrische, die selbst nicht weiß, wie sie dazu kommt, sich für ihre Naturobjecte so lebhaft zu interessieren. Es schadet niemandem etwas, vom allöocentrischen Standpunkte der Forschung auf den anthropocentrischen der Brauchbarkeit hinüberzuschiefen; das bewahrt vor allem unnützen, zeitraubenden, fruchtlosen Herumtaumeln im Irrgarten des grenzenlosen Details. Wann werden die Menschen begreifen, daß es keine Schande ist, auf den Nutzen einer Sache auszugehen, welcher der Nutzen Aller ist und mit niemandes Schaden verbunden ist? Wann wird die mittelalterliche Überschätzung des bloßen theoretischen, schulmäßig präparierten Wissens vollends der gesunderen praktischen Auffassung weichen, durch welche das Wissen mit den übrigen Daseinszwecken coordiniert und in fruchtbare Verbindung gesetzt wird? Das Wissen hat zwar selbständigen Wert, aber es ist nicht der höchste Zweck des Daseins, weil es keinen höchsten Zweck gibt, sondern mehrere gleichwertige und einander nebeneinander existierende Zwecke existieren, die alle gleichmäßig beachtet sein wollen.

Sehen wir, ob sich vom dualistischen Standpunkte nicht eine bessere Auffassung der Geographie gewinnen läßt, die zugleich ihre Stellung im Kreise der übrigen Fachwissenschaften determiniert. Der historische und der physikalische Monismus erkennen beide den Satz an, daß die Natur auf den Menschen und der Mensch auf die Natur wirkt. Die lokalen Verschiedenheiten der Bodengestaltung, des Klimas und der Naturproducte wirken in einer ihrer Verschiedenheit entsprechenden Weise auf den Menschen ein und beeinflussen theils seinen relativ bleibenden körperlichen, intellectuellen und moralischen Habitus, theils seine dauernden social-politischen Einrichtungen, theils die wechselnden, vorübergehenden, einmaligen Ereignisse, aus denen die par excellence sogenannte Geschichte besteht. Reichen nun zu diesem anerkannten Problem die bloßen Hilfsmittel der philologisch-historischen Untersuchung aus? oder die der naturwissenschaftlichen Disciplinen? Gewiß nicht. Denn das Problem greift hinüber und herüber, unbekümmert darum, ob die Köpfe derer, die sich mit ihm abgeben, mehr historisch oder mehr naturwissenschaftlich geschult sind. Die Wissenschaften laufen überhaupt in einander über; sie sind nicht durch breite Klüfte von einander geschieden, wenn es auch zweckmäßig sein mag, sie nach dem ökonomischen Principe der Arbeitstheilung zu parcellieren. Was durchkreuzt sich nicht alles in dem angeführten Problem! Himmelskunde und Menschenkunde, Geo-, Hydro- und Meteorologie, Phyto-, Zoo- und Mineralogie, Länder-, Völker- und Staatenkunde — es ist kaum möglich, die Frage in all ihren Einzelheiten zu verfolgen. Wenn es eine Wissenschaft gibt, die, mit Sokrates zu reden, eines „delischen Schwimmers“ bedarf, so ist es fürwahr die Geographie. Sie braucht

aber auch einen eisernen, zielbewußten Willen, sonst artet sie in ein Sammelsurium zusammengeraffter Notizen, in ein Chaos beziehungsloser Details aus.

Seit Eratosthenes bildet die mathematische oder astronomische Geographie einen integrierenden Bestandtheil der Erdkunde. Nicht selten besteht sie aus einem förmlichen Abriss der Himmelskunde. Wenn man schon Himmels- und Erdkunde in einer Gesamtdarstellung vor Augen legen will, warum wählt man nicht lieber den von Sebastian Münster verwendeten Ausdruck: Kosmographie? So nützlich es sein mag, über den Weltbau orientiert zu sein, so drängt sich dennoch die Frage auf, was denn die Erdkunde gerade mit all der kosmographischen Weisheit zu schaffen hat? Für das planetarische Individuum Erde haben doch nur bestimmte, individuelle Daten der Astronomie Wichtigkeit, und es ist gar kein Grund vorhanden, in dem wissenschaftlichen System der Erdkunde über eine begrenzte Auswahl des kosmographischen Stoffes hinauszugehen. Selbst dieser begrenzte Stoff ist kein der Geographie eigenthümlicher; der Geograph entlehnt ihn der Astronomie und verläßt sich auf die ihm von dieser Wissenschaft an die Hand gegebenen Thatfachen. Will der Geograph auf diesem Felde etwas leisten, so muß er, ob er will oder nicht, sich in einen Astronomen transformieren. Was ihn besonders interessiert und was für die speciellen Zwecke der Erdbeschreibung von Wichtigkeit ist, besteht in den individuellen Verschiedenheiten der Erdräume, die den Astronomen nicht weiter interessieren, da sie für die allgemeinen Ziele seiner Wissenschaft nur untergeordneten Wert haben. Für die geographischen Verhältnisse eines Landes oder einer Stadt ist es von erheblicher Wichtigkeit zu wissen, welche Unterschiede der Dauer des lichten Tages innerhalb eines Jahres vorkommen, wie viel die Zeitdifferenz in Beziehung auf einen anderen Punkt beträgt oder auch welche Sternbilder den Anblick des nächtlichen Himmels charakterisieren. Diese speckellen und sozusagen individuellen Facta sind für die Geographie von hauptsächlichster Wichtigkeit; für die Astronomie bilden sie das bloße Inductionsmaterial, aus dem der Astronom allgemeine, mit dem ganzen System der Himmelserscheinungen eng verbundene Schlüsse zieht. Der Geograph bleibt bei diesen Einzelheiten stehen und braucht im Gegentheil die allgemeinen Lehren der Himmelskunde nur dazu, um über jene orientiert zu sein und nicht des Verständnisses zu ermangeln. Denn die Einzelheiten der gedachten Art haben für die Klimatographie und die Bewohnererschaft eines besondern Erdraumes Bedeutung, während hiezu die weltumspannenden Gesetze der Astronomie nur in einem sehr weitschichtigen Causalnexus stehen. In die mathematische Geographie gehört, um das gesagte zu recapitulieren, kein Abriss der Himmelskunde, die eine recht schöne Wissenschaft, aber kein Bestandtheil der Erdkunde ist; in den Rahmen einer Erdkunde gehören nur die auf das planetarische Individuum Erde bezüglichen Data und die für die Topographie wichtigen, natürlich für jeden individuellen Erdraum verschieden gearteten Einzelheiten aus der Sphäre der Himmelserscheinungen.

Ungleich wichtiger ist für den wissenschaftlichen Geographen die

Theorie der Kartographie, die gewöhnlich mit der mathematischen Geographie verbunden wird. Zwar muß sich auch auf diesem Gebiete der Geograph in der Regel auf die Astronomen und Geodäten verlassen; man kann ihm nicht zumuthen, sich mit schwierigen Kenntnissen und mühseligen Arbeiten zu beladen, die von anderen ohnedies, und zwar auf das vortrefflichste, geleistet werden. Allein ein gewisses Maß kartographischer Kenntnisse ist dem Geographen unentbehrlich. Der Geograph sollte hinter dem Kartographen von Vernunft bloß an Fertigkeit und technischer Geschicklichkeit zurückstehen. Die Karte ist das Rüstzeug des Geographen, die Grundlage des geographischen Unterrichtes.

Wenden wir uns der Erdoberfläche zu, auf welcher sich die in der physikalischen Geographie behandelten Erscheinungen abspielen, so nehmen wir alsbald wahr, daß das Terrain schon von anderen Wissenschaften besetzt gehalten wird. Auf Erde und Wasser haben der Geologe und Hydrologe, auf den Luftkreis der Meteorologe Beschlag gelegt; Mineralien, Pflanzen, Thiere, Menschen haben ihre besonderen Liebhaber gefunden. Der Geograph, scheint es, ist gleich dem Schiller'schen Poeten bei der Theilung der Erde zu kurz gekommen. Was bleibt ihm da übrig, als aus den Leistungen anderer Epitomes zu redigieren und deren Fußtritte hinzunehmen, wenn er bei der großen Extensität, aber geringen Intensität seiner Kenntnisse einen Vock schließt? In der That sind nicht wenige unserer physikalischen Geographien bloße encyclopädische Zusammentragungen aus verschiedenen, ungenügend durchgearbeiteten Sondergebieten der Naturforschung.

Wenn die Geographie kein Aggregat von Wissenschaftsabrissen, sondern eine auf eigenen Füßen stehende Nachdisciplin sein soll, so muß sie ein besonderes Object und eine besondere Methode oder Betrachtungsweise haben, die ihren Unterschied von den nächstverwandten Disciplinen determinieren. Wie schon die Namen besagen, steht die Geographie in der innigsten Beziehung zur Geologie.^{*)} Wollte man auf die Etymologie Gewicht legen, so käme jener der Name der Erdbeschreibung, dieser der der Erdkunde eigentlich zu. In der That will die Geologie nichts weiter als Erdkunde sein, und zwar in einem weiteren Sinne, als die Geographen je geträumt haben. Dadurch bedroht sie die Existenz einer von ihr getrennten Disciplin, die obendrein der Prahlerei verdächtig erscheint, wenn sie sich den der Geologie gebührenden Titel einer Erdkunde anmaßt. Soll die Geologie nun wirklich die Geographie verschlingen oder soll sie sich mit ihr friedlich auseinanderlegen und in das Erdganze theilen? Beiderseits hat man den letzteren Modus vorgezogen. Die ideale Grenzlinie, welche man zu ziehen pflegt, scheidet die Oberfläche der Erde mit den

^{*)} Wichtigere Literatur über diese Frage: Richt hofen: China, I. p. 792 (Berlin 1877). — F o u l a, Mittheil. d. l. geogr. Gesellsch. in Wien und in Nr. 789 der „Deutschen Ztg.“ in Wien. — S u p a n, Mitth. d. l. geogr. Gesellsch. in Wien (1876), t. 19, p. 60 f. — H. W a g n e r in B e h m's geogr. Jahrb. — M a r t h e, Ztschft. der Ges. d. Erdk. in Berlin, XII. Bd. Bgl. auch K r i t s c h: Der gegenwärtige Standp. der Geologie. (Behm's geogr. Jahrb. VI, 1876.)

auf ihr sich abwickelnden Naturvorgängen als das Gebiet des Geographen von der übrigen Erdmasse ab, die dem Geologen verbleibt. Bei dieser Gebietstheilung haben sich die Geographen nicht zu beklagen, denn sie haben sich stets an die Oberfläche der Erde gehalten. Aber können die Geologen, ferner die Klimatologen, die Pflanzen- und Thierkundigen auf die Erdoberfläche Verzicht leisten? Würden sie sich damit nicht buchstäblich den Boden unter den Füßen hinwegziehen? Es können also nicht die Oberflächenercheinungen schlechthin der Geographie zufallen, sondern wohl nur einige derselben, oder vielleicht auch alle, aber unter einem besonderen Gesichtspunkte, nach Maßgabe einer besonderen Methode und eines besonderen Forschungszieles.

In räumlicher Beziehung hält sich die Geographie thatsächlich an die Oberfläche der Erdkugel, ohne das dabei die Geologie auf eben das nämliche Gebiet verzichten könnte. In zeitlicher Hinsicht obwaltet ein ähnliches Verhältnis: die Geographie beschränkt sich auf die Gegenwart — d. h. beiläufig die historische Zeit — die Geologie umfaßt nicht bloß die Vergangenheit unseres Planeten bis zu seinen nebulösen Urzuständen hinauf, sondern wagt sich auch über die Gegenwart hinweg auf das Feld der methodischen Prophetie. Die Gegenwart haben also Geographie und Geologie ebenso gemein, wie ihnen die Oberfläche der Erde gemeinsam ist. Von der Gegenwart geht der Geologe auch dann aus, wenn er mit Milliarden von Jahren herumspringt. Demnach liegen weder in zeitlicher, noch in räumlicher Hinsicht die Dinge so, daß sich eine scharfe Grenze zwischen den beiden Wissenschaften ziehen ließe. Wir müssen den charakteristischen Unterschied anderswo suchen.

Vielleicht liegt die „differentia specifica“ der Geographie in der Methode. Nach *Richt Hofen* besteht die Methode der wissenschaftlichen Geographie „in der unangefesteten Betrachtung der causalen Wechselbeziehungen zwischen der Erdoberfläche nach ihren verschiedenen Gesichtspunkten, Geophysik und dem Luftmeere einerseits und zwischen diesen Elementen und der organischen Welt im weitesten Umfange andererseits“. (*China*, p. 732.) Gewiss waltet in dieser Auffassung ein erfreulicher Gegensatz zu der ehemals üblichen und noch nicht ganz ausgestorbenen Aneinanderreihung physiographischer, geodynamischer, klimatologischer, organographischer Notizen. Sie liegt von dem *Humboldt'schen* oder *Peschel'schen* Begriffe der Erdkunde nicht allzu weit ab. Allein wird denn die „unangefestete Betrachtung der causalen Wechselwirkungen“ nicht schon von der Geologie selbst und der ganzen Serie der Erdoberflächen-Wissenschaften geübt? Betrachtet denn der Geologe nicht unangefestigt die Wechselwirkung zwischen fließendem und meteorischem Wasser, Vulkanen und Erdbeben, Pflanzen und Thieren einerseits und den Gestaltungen der Erdoberfläche andererseits? Ist es nicht er, der die Genesis und aus der Genesis die Morphologie der im Laufe der Zeiten durch die Wechselwirkung der natürlichen Agentien beeinflussten Gebilde zu ergriinden sucht? Befassen sich nicht auch die Biologen mit dem Einflusse, den Boden, Klima und anderweitige Lebensbedingungen auf die organischen Wesen, deren Erhaltung und Abänderung nehmen? Was bleibt da für den Geographen zu thun

übrig? Soll er wiederum nur den Epitomator und Compiler machen? Soll er endgiltig auf jede Selbständigkeit verzichten?

Zum Glück liegt die durchschnittliche Praxis der Geographie klarer da, als ihre Theorie. Die Beobachtung der geographischen Praxis führt uns vielleicht die Aufgabe dieser durch ihre Theoretiker verwirrten Wissenschaft endlich mit wünschenswerter Deutlichkeit vor Augen. Nur dürfen wir nicht erwarten, daß sich die Geographie von allen Nachbargebieten werde abtrennen lassen; sie bleibt immer im engsten Contacte mit allen physikalischen, naturgeschichtlichen und anthropologischen Disciplinen.

Die Geographie hält sich, wie gesagt, an die Erdoberfläche, wo die Gestaltungen des festen Bodens, die Gewässer, die Metere, die Organismen, einander berühren. Für sie ist aber im Kreise der morphologischen und ätiologischen Wissenschaften kein Platz, weil schon alle Stellen besetzt sind. Die Classification und Analyse der organischen wie anorganischen Gebilde, die typischen Verhältnisse ihres Lebenslaufes, die Gesetze ihres Wechselspiels, die Geschichte ihrer Entwicklung — kurz alles, was nach Allgemeinheit, Regel und Gesetzmäßigkeit ansieht, wird schon von bestimmten Fachwissenschaften erforscht und bearbeitet. Was bleibt mithin für die Geographie übrig, als das Einzelne, Besondere, Individuelle, das darnach der wissenschaftlichen Betrachtung würdig ist, weil es nur einmal vorhanden ist und gerade in seiner Einmaligkeit Seiten darbietet, an denen die Forscher sonst vorübergehen? Es gibt viele Inseln auf der Erde. Der Geologe erklärt ihre Bildung, rubriciert und classificiert sie nach gewissen Merkmalen. Der Geograph nimmt das dankbar hin; ihm ist es aber nicht um die Insel schlechthin, sondern um die bestimmte Insel, z. B. um Sicilien, zu thun. Er kümmert sich um das Individuum und versenkt sich in die besondern Eigenthümlichkeiten der Individualität. Er beschreibt uns die Lage der Insel Sicilien, er gibt ihre Größe an, er schildert uns ihren Küstenumsriß, ihre Bodenplastik, ihre charakteristischen, den landschaftlichen Eindruck bestimmenden Gewächse, die Bebauung, die Bewohnererschaft, die Städte, wie sie heute sind, wie sie einstmals waren. Kurzum er bietet uns concrete, individuelle Daten und durchaus keine generischen Merkmale. Wenn er vom Ätna spricht, so spricht er nicht vom Vulcane schlechthin, sondern vom Individuum Ätna; er schildert das Klima von Palermo, aber nicht die Gesetze der Niederschlagsbildung. Für den Botaniker ist die Rose, die er uns beschreibt, nicht diese Rose; sondern seine Aussagen gelten von allen Rosen derselben Species oder doch Subspecies. Der Geograph beschreibt den Rosenstolz von Damascus und macht sich keine Gedanken über die systematische Gliederung der Rosaceen. Für ihn ist der Ätna der Ätna, der Ganges der Ganges, der Golfstrom der Golfstrom, Batavia Batavia. Über den Vulcanismus gibt ihm der Geologe Auskunft. Die Naturlehre der fließenden Gewässer und der Meeresströmungen überläßt er dem Hydrologen und Geophysiker; die Lehre von der Colonisation dem Sociologen. Er macht es genau so, wie der Historiker. Auch diesem ist Perikles Perikles. Wenn er von Cäsar, Mirabeau oder Palmerston, von der Verfassung des Servius Tullius oder der Bill of rights spricht, so spricht er nicht von dem

Staatsmänner und der Gesetzgebung im allgemeinen — das ist Sache der politischen Wissenschaften — sondern von eben diesen Individuen und geschichtlichen Einzelheiten. Freilich wird der Historiker die Eigenthümlichkeiten und charakteristischen Unterschiede seiner Individualobjecte nur dann begreifen, wenn ihm die politischen Wissenschaften geläufig sind.

In dem Aperçu von der Einzelheit, Concretheit, Individualität der geographischen Objecte liegt in der That die Lösung des räthselhaften Verhältnisses zwischen Geographie einerseits und den anorganisch-organischen Specialdisciplinen andererseits. Diese sind Allgemeinwissenschaften; ihr Ziel ist, die Morphologie, die Arten, die typischen Daseinserscheinungen, die Gesetze des Verhaltens, die Entwicklungsgeschichte der in ihr Bereich fallenden Dinge oder Wesen zu ergründen. Die Geographie gehört zu den concreten Wissenschaften, deren Objecte Individuen sind. Aber ihre Individualobjecte sind doch auch hinwiederum Gegenstände der Allgemeinwissenschaften, für die sie allerdings nur den Rang von Exemplaren haben. Aber gerade darin beruht das förderliche Verhältniß beider Theile. Die generalisierenden Wissenschaften können zu ihren Verallgemeinerungen doch nur vom Einzelnen aus gelangen; sie gehen alle den Weg der Induction. Die concreten Wissenschaften arbeiten ihnen dadurch in die Hand, daß sie ihnen das Inductionsmaterial liefern, aus dem letztere ihre Generalisationen bilden. Die concreten Wissenschaften empfangen hingegen die allgemeinen Gesichtspunkte, welche nöthig sind, die Individualitäten adäquat zu erfassen und zu durchdringen, von jenen. Ohne gründliche Kenntnisse in den morphologisch-physiologischen Wissenschaften vermögen die individualisierenden nichts Erhebliches zu leisten. Um einen psychologischen Terminus zu gebrauchen, so empfangen die Erforscher singulärer Objecte aus den Händen der abstrahierenden und generalisierenden Wissenschaften das Apperceptionsmaterial, das der einzelnen Beobachtung erst Leben und Fülle verleiht.

Aus dem eben Dargelegten folgt, daß es Sache einer generalisierenden Nachwissenschaft ist, die Formen der Erdoberfläche zu classificieren und aus ihrer Genesis zu erklären. In die Geologie fällt mithin die allgemeine Geographie oder überhaupt Physiographie; ihr gehört auch P e s c h e l's vergleichende Morphologie an, die aus den Formen die Genesis derselben erkennen will.* In die Geologie gehören auch die allgemeinen Erörterungen der Geodynamik. Diese will das Wesen und die typischen Erscheinungsformen der Erosion oder des Vulcanismus aus den Einzelfällen inducieren. Der Geograph verwendet seine allgemeinen Kenntnisse, um die Bozener Erdpfymiden oder die phlegmatischen Felder an und für sich zu charakterisieren; welche Bedeutung sie für die Allgemeinauffassung der Erosion oder des Vulcanismus haben, liegt über seinem Horizonte. Für ihn sind sie Individuen, nicht Exemplare. Die Erkenntnis der

*) P e s c h e l geht von geographischen Specialdaten aus, um seine der Geologie anfallenden allgemeinen Sätze zu gewinnen. Sein Ziel, seine Richtung ist der Intention nach nicht geographisch, sondern geologisch. Gleichwohl findet sich in seinen „Problemen“ vieles, was für die genauere Erkenntnis der geographischen Sonderobjecte wichtig ist. Er bewegt sich überhaupt stets auf dem Mittelgebiete, wo das Einzelne das Allgemeine, und das Allgemeine das Einzelne erhellt.

Individuen bildet den letzten Zweck seiner wissenschaftlichen Bestrebungen. Physiographie und Geodynamik sind überhaupt die Zweige der Geologie, die ihn am meisten interessieren, weil sie über seine Objecte Licht verbreiten. Geotektonik und Geogenie liegen ihm ferner. In der historischen Geologie verbindet sich überdies der allgemeine und der individuelle Gesichtspunkt derartig, daß für eine besondere individualisierende Disciplin nichts mehr zu thun übrig bleibt. In der historischen Geologie wird auch der Geologe zum Specialisten der Einzelfänge, der einmaligen, individuellen, durch ganz concrete Bedingungen modificierten Gebilde.

In Allem, was die verticale und horizontale Gliederung des Planeten betrifft, gehen demnach Geologie und Geographie Hand in Hand. Die Geographie unterscheidet und beschreibt die Configuration der Erdtheile und der Weltmeere; die Festlandsbildung und der periodische Wechsel in der Wasserbedeckung der Nord- und Südhemisphäre fallen in das Gebiet der Geologie. Der Geograph kennt nur die vorhandenen Festländer, die concreten Meere und Gebirgszüge; die Sätze, die der Geologe aufstellt, gelten für alle wirklichen und möglichen, verslossenen und zukünftigen, entdeckten und unentdeckten Objecte der nämlichen Species. Wenn der Geograph in seinen Compendien über allgemeine Oro- und Hydrographie handelt, so entlehnt er seine Kenntnisse der Geologie. Sie sind Hilfskenntnisse für ihn, nicht specifische Bestandtheile seiner Wissenschaft. Er kann wohl auch seinerseits der Geologie von Nutzen sein; sobald er sich jedoch auf allgemeine Wahrheiten, classificatorische oder entwicklungstheoretische Bemühungen einläßt, verläßt er den specifisch geographischen Boden und mischt sich unter die Geologen, deren Urtheil er dann über sich ergehen lassen muß. Was man mit Peschel „vergleichende Geographie“ nennt, ist in der That nur eine Digression auf das geologische Gebiet, indirect wertvoll für die Geographie, aber nicht in der Aufgabe der Geographie selbst gelegen. Diese verwendet unter allen Umständen das Allgemeine bloß, um das Einzelne zu erklären.

Was wir hier über das Verhältnis der Geographie zur Geologie auseinandergelegt haben, gilt mutatis mutandis auch von den übrigen Naturwissenschaften, welche für die Specialbeschreibung der Erdoberfläche von Bedeutung sind. Ebenso auch von der Anthropologie, Ethno- und Sociologie, die dadurch, daß der Mensch sich der Erdoberfläche bemächtigt hat, zu der Geographie in naher Beziehung stehen. Darans folgt, daß, gleich Peschel's morphologisch-comparativer Erdkunde, auch Ritter's historisch-comparative Geographie eigentlich gar nicht zur Geographie gehört. In der That haben sich die Anthropologen oder Ethnologen des allgemeinen Problems bemächtigt, in welcher gesetzmäßiger Beziehung die physische und geistige Welt, die äußere Natur und die Cultur, Physis und Geschichte stehen.*) Insoferne die Forschung auf das Allgemeine, Typische, Reguläre der Erscheinungen gerichtet ist, fallen ihre Resultate de jure in die Anthropologie. Es wird jedoch Aufgabe des Geographen sein, mit Hilfe allgemeiner Sätze

*) Vgl. Gerland in Behm's geogr. Jahrb., VI., 337 f. — Vgl. auch Wais: Anthropologie der Naturvölker, I., 38 f.

zu erforschen, wie Natur und Cultur auf dieser oder jener individuellen Erdstelle einander beeinflussen. Er operiert mit concreten Daten auf concrete Ziele hin. Das ist sein eigenes Territorium; das ist der Posten, den er in Ehren besetzt, das ist der Weg, sich für die Gesamtheit der Erkenntnisse nützlich zu machen. Möge der Geograph immerhin auf das Gebiet der Allgemeinwissenschaften abschweifen; wenn er darin etwas leistet, gut; die Geologen oder Anthropologen werden ihm sicherlich dafür Dank wissen. Aber er glaube nicht, daß die Aufgabe und die Würde seiner Wissenschaft darauf beruhe, Gesetze zu finden. Das geschieht auch ohne ihn. Die Aufgabe und der Wert seiner Forschung besteht darin, daß er dem Concreten, Individuellen gerecht werde, da es sich bei der beschränkten Anzahl der individualisierten Erdräume sehr wohl der Mühe lohnt, gerade das Individuelle zu ergründen. Die Erdräume sind keine bloßen Exemplare, wie die Zwetschenbäume oder die Wildgänse. Individuen sind sie, die auf die Entwicklung ganzer Völker und Zeiten durch ihre Individualität bestimmend einwirken.

Es lasse sich daher der Geograph durch das Gerede nicht irre machen, als sei eine Wissenschaft um so viel mehr wert, als ihre Gesetze umfassender und allgemeiner sind. Sicherlich gibt es Wissenschaften, deren Objecte als Individuen nichts gelten. Aber wo das Individuum gilt, muß auch die das Individuelle erfassende Wissenschaft den Rang eines unentbehrlichen Zweiges der Wahrheitsforschung haben. Dies ist der Fall in der Geschichte, der Philologie, der Geographie. Selbe gedeihen wohl nur auf der Grundlage der generalisierenden Disciplinen; ihre Aufgabe und ihr Ziel ist aber die Erforschung des Individuellen; ihr wesentliches Hilfsmittel besteht in der Verwertung des Allgemeinen für das Einzelne.

Wenn somit Feschel's und Ritter's vergleichende Geographie nicht eigentlich geographischer Natur sind, sondern die Ziele der Geologie und Anthropologie vor Augen haben, so fragt es sich, ob denn überhaupt noch von vergleichender Erdkunde die Rede sein könne. Ja, aber in einem verschiedenen Sinne. Der Geograph vergleicht auch, aber nicht um die Formen, die Gesetze und die Entstehung seiner Objecte zu erforschen, sondern um das Einzelobject durch die Vergleichung mit vergleichbaren Einzelobjecten in ein helleres Licht zu stellen. Durch Vergleichung gewahren wir die spezifischen Merkmale, die um einer so feineren Untersuchung bedürfen, je individueller das Object ist. Die verallgemeinernden Denkoperationen lassen das Besondere fallen und heben nur das Gemeinsame, Übereinstimmende, der Art oder Gattung Zukünftliche heraus. Umgekehrt darf bei der Individualbetrachtung dem Beobachter keine Nuance entgehen, welche das Individuum von Exemplaren der nämlichen Species unterscheidet.

Zu allen Zeiten hat die Geographie diese individualisierende Richtung verfolgt. Erst in neuerer Zeit sind den Geographen theoretische Grillen aufgestiegen, insofern deren sie den eigentlichen Charakter, sowie den eigentlichen Wert ihrer Wissenschaft verkannt haben. Man könnte nicht sagen, daß dies von Nachtheil gewesen sei; denn die Geographen sind durch die vermeintlich erhabeneren Ziele, die sie sich setzten, dahin geführt worden,

ihre geologischen, meteorologischen 2c. Kenntnisse in der förderksamsten Weise zu erweitern. Die Hilfs- und Veknwissenschaften werden seitdem gründlicher genommen, als früher. Der Vehrgang eines heutigen Geographen ist zweckentsprechender, als vor kurzer Zeit, wo ein bischen Historie und Philologie für genügend erachtet wurde, um nicht nur auf dem Katheder, sondern auch in der Literatur das Fach zu vertreten.*) Indem den Geographen die Wichtigkeit der naturwissenschaftlichen Vorbildung zum Bewußtsein kam, gewannen sie wieder mehr Achtung vor der Schwierigkeit ihres Faches, das bis hin unter der Leichtfertigkeit des durchschnittlichen Betriebes gelitten hatte.

So wären wir denn bei der geographischen Schulung und der Schulgeographie angelangt. Dieselbe muß durch die ganze Stufenreihe von der Volksschule angefangen über die unteren und oberen Classen der Mittelschulen hinweg bis einschließlich zur Hochschule einen gemeinsamen Charakter tragen. Sie muß aus zwei wesentlichen Bestandtheilen zusammengefeßt sein: aus den geographischen Specialkenntnissen und den fundamentalen Hilfskenntnissen. Letztere sind nichts als zweckmäßig ausgewählte und geordnete Entlehnungen, welche dem, der in den zugehörigen Hauptwissenschaften nicht zuhause ist, wenigstens das Nuentbehrlichste bieten und schließlich auch dem Kenner mancherlei in Erinnerung bringen, was für geographische Zwecke Wert hat. Für die Schulgeographie ist dieser fundamentale Theil nuentbehrlich und läßt sich auch durch naturwissenschaftlichen Specialunterricht nicht ersetzen. Man kann der Zugen nicht zumuthen, aus diesem eventuell das Erforderliche im Geiste herauszuheben. Ueberdies wird ja die wichtigste geographische Hilfsdisciplin — die Geologie — gar nicht oder wenn schon, so ohne Rücksicht auf den in den untersten Classen begonnenen Geographieunterricht gelehrt. Wenn nun die naturwissenschaftlichen Hilfskenntnisse unbedingt gelehrt werden müssen, so versteht sich von selbst, daß der beste Lehrer derjenige ist, der in den Naturwissenschaften am meisten zuhause ist. In den unteren Classen mag es ziemlich gleichgiltig sein, wer den Stoff mit den Schülern durchgeht, der Historiker oder der Naturhistoriker. In den oberen Classen ist es nicht ohne Wichtigkeit, daß die mathematisch-physikalische Geographie von dem Naturkundigen, die politische Geographie von dem Historiker vgetragen werde. Letztere läßt sich leicht mit dem geschichtlichen Unterrichte verbinden, während ersterer der Rang eines besondern Unterrichtsgegenstandes gewahrt bleiben soll.

Doch das sind Dinge der Organisation, die nicht ins Ressort einer wissenschaftlichen Erörterung gehören. Die Schulgeographie als solche zerfällt, wie früher erwähnt worden, in einen propädeutischen (aus den grundlegenden Allgemeinwissenschaften aufgebauten) und in einen im engeren Sinne geographischen Theil. Mit dieser Eintheilung freuzt sich eine zweite, für den Vortrag bedensamere Eintheilung, je nach dem natur- oder

*) Für diese strengeren Anforderungen, denen bisher nur in den von Gotha ausgehenden Publicationen Rechnung getragen wurde, ist in der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie (her. von Kettler, Jähr, 1880) ein besonderes Organ geschaffen worden.

geschichtswissenschaftlichen Gehalte des Stoffes. Durch diese Mittelstellung gehört die Geographie zu den verknüpfenden Gliedern der Wissenschaft. Dadurch erhält sie eine hohe Wichtigkeit, da die Wissenschaft nur allzuoft in Fächer mit festen Scheidewänden zertheilt wird, anstatt daß dünne Häutchen den endo- und exosmotischen Austausch der didaktischen Materien nicht verhindern sollten.

Die Geographie, welche mithin als verknüpfende und einigende Wissenschaft einen ungemeinen Wert für den Unterricht besitzt, gehört auch zu denjenigen Disciplinen, die man zum Unterschiede von den formalen materiale nennt. Sie dient nicht dazu, den Geist für gewisse, unentbehrliche Verrichtungen geschickt zu machen, sondern ihm positive Kenntnisse über die Gestaltung der Außenwelt beizubringen. Sie ist keine bloße Bildungsdisciplin, bei der das Stoffliche in hinterer Linie steht, sondern sie hat die Aufgabe, stoffliche Kenntnisse sicher und methodisch dem jugendlichen Geiste einzupflanzen. Sie darf nicht vor der Langweiligkeit zurückschrecken, mit welcher dies gelegentlich verbunden sein mag: denn Amusement ist das Letzte, was für die ernsten Zwecke des Unterrichtes in Betracht kommt. Auch wird sie der Sicherheit und Präcision der Kenntnisse vor der vageren Reichhaltigkeit den Vorzug geben. Es wäre ein schwerer, verderblicher Irrthum, die sämmtlichen Schuldisciplinen unter die formalen Bildungsmittel zu rechnen. Die Geographie ist dies zum wenigsten, da sie auf den Schultern der beiden Hauptgruppen der Stoffwissenschaft, der physikalischen und historischen, ruht. Sie lebt und webt in Thatfachen, in Einzelthatfachen von meist ganz äußerlicher Verbindung. Sie entbehrt des logischen, vergeistigten Charakters der formalen Disciplinen.

Dafür ist sie materiell, greiflich, wirklich. In ihrer crassen Stofflichkeit bildet sie eine Ergänzung und Berichtigung des Weltbildes, das durch die Bildungswissenschaften nur zu oft verzerrt wird. Der wäre kein rechter Geograph, der an ihrer Materialität Anstoß nähme. Der wäre kein rechter Schulmann, der seine Zöglinge vor den Beschwerden der Stoffaneignung durchaus salvieren wollte. Wozu wird denn am Ende der Geist formal gebildet, als um Thatfachen aufzunehmen und entsprechend zu verknüpfen? So wie der Geist ohne formale Schulung blind bliebe, so bliebe er ohne Stoffanfüllung leer. So wie er ohne Bildungswissenschaften roh bliebe, so bliebe er ohne Stoffwissenschaften weichlich; der brutalen Wirklichkeit kann er nur durch die brutale Thatsächlichkeit, die im Naturlieben herrscht und deren Reflexe sich in der Geographie bemerkbar machen, gewachsen werden. Mit den bloßen Bildungswissenschaften angethan, würde der Geist vor der Wirklichkeit ins Reich der Phantastik flüchten; davor müssen ihn die Stoffwissenschaften schützen, die ihn langsam mit dem vertraut machen, was ist. Wenn man aber kennt, was ist, so unterscheidet man nur um so genauer, was sein soll. Von der Fäule der Wirklichkeit hebt sich nur nun so glänzender die Idee ab. Darin besteht der ethische Wert der stofflichen Disciplinen.

Arabien.

(Eine oro-hydrographische Skizze.)

Von **Ferdinand Skalla.**

Durch die Eröffnung des Suez-Canals haben die Länder am rothen Meere und am indischen Ocean eine erhöhte Bedeutung gewonnen und das rothe Meer ist zweifelsohne zu einer der großen Straßen des Weltverkehrs geworden.

Der Aufschwung des Handels an der Ostküste Afrikas, die Lösung des großen Problems der Auffindung der Nilquellen, trieb zahlreiche kühne Reisende an die östlichen Küsten Afrikas, während das näher gelegene Arabien nur von wenig europäischen Reisenden besucht worden und ein verhältnismäßig wenig bekanntes Land geblieben ist.

Und doch hat gerade diese Halbinsel, die Heimat des Islams, gewiss immer das Interesse denkender Menschen wach erhalten und nimmt gegenwärtig wieder eine lebhaftere Aufmerksamkeit in Anspruch.

Was wir von Arabien wissen, beschränkt sich wohl zumeist auf ältere Nachrichten; denn nur wenige Europäer haben in unserem Jahrhundert die Halbinsel bereist; allerdings haben diese wenigen Männer über manche Gebiete, zumal die West- und Südküste, viele höchst wertvolle Aufschlüsse gegeben. So Brede, „der unbekannte Reisende“, der Erforscher von Hadhramaut; Palgrave, der das Wahabitengebiet durchreist hat; Wellsted, der Omānreisende; Burton und Maltzan, die todesmuthigen Besucher der heiligen Orte der Mohammedaner; Halévy, Guarmani, Pellé.*)

Es ist daher begreiflich, daß auch in den üblichen Lehrbüchern, und selbst in größeren Handbüchern, Arabien nur stiefmütterlich behandelt wird; eine rühmliche Ausnahme macht hierin die neue Auflage von Koeden's „Handbuch der Erdkunde“.

Auch die Kartographie ist noch unsicher.

Im folgenden soll eine kurze geographische Skizze Arabiens, wie sie auf Grundlage der bis jetzt gewonnenen Resultate möglich ist, gegeben werden.

Sage:

Die Halbinsel Arabien (Aschiré-el-Arab) wird an drei Seiten vom Meere umflossen und geht im Norden in die syrisch-mesopotamische Wüstenebene über. Nach Burckhardt ist hier die — weder politisch noch geographisch genau bestimmbar — Grenze: von El Arisch am Mittelmeere, längs der Südseite von Palästina, durch die Wüste über Palmyra an den Euphrat. Nach dieser Bestimmung liegt also Arabien zwischen

*) In der neuesten Zeit, und zwar im December 1878 und Jänner 1879, hat der Engländer Blunt mit seiner Gemahlin eine Reise von Damascus über Schamar und die wasserlose Nejud nach Hail, und von da mit der persischen Karawane nach Bagdad unternommen.

12° 40' und 34° nördl. Breite; dann zwischen 52° 10' und 79° 40' östl. Länge. — Die größte Ausdehnung von Suez bis Ras-el-Had, am Golf von Omân, beträgt etwa 2900 Kilometer; von Dschidda, dem Hafenorte von Mekka, bis zum persischen Meerbusen 1870 Kilometer. Der Flächeninhalt der ganzen Halbinsel beträgt etwa ein Viertel der Fläche Europas.

In vielen Beziehungen trägt Arabien den tropischen Charakter seines westlichen Nachbarcontinentes an sich, mit dem es jedenfalls einstmals im Zusammenhange gestanden ist. Zu beiden Seiten der Suez- und Akaba-Bucht tritt dieselbe Granit- und Syenitmasse auf. Erst in späterer Zeit entstand die Spalte des rothen Meeres und des Jordanthales, welche von einer ganzen Kette von Reihenvulkanen umsäumt wird, die sich auch in den Inseln des rothen Meeres finden. Selbst im Innern des Landes fehlt es nicht an vulcanischen Gebilden und bekanntlich liegt A den in dem eingestürzten Krater des Dschebl Schamscham.

Die Erhebung der Küsten ist unzweifelhaft erst später, zur Tertiärzeit, erfolgt.

Auch die Thier- und Pflanzenwelt, namentlich in ihren charakteristischen Formen, ist zu beiden Seiten des rothen Meeres durchaus dieselbe.

Die weiten Hochländer im Innern Arabiens dagegen bilden in ihrem oft steppenartigen Charakter den Übergang zu den Hochländern Asiens, und so trägt diese Halbinsel so recht das Gepräge zweier Welten, der afrikanischen und asiatischen, an sich.

Orographische Verhältnisse im allgemeinen und Einteilung.

Die Mitte der Halbinsel wird von einem mäßig hohen Plateau gebildet, welches im Norden allmählich in die syrisch-mesopotamische Wüste übergeht; im Westen, Süden und Osten erheben sich die Ränder des Plateaus zu wirklichen Gebirgen, die stufenförmig zum Meere abfallen; sie erfüllen die Landschaften: El-Hidschâz und Jemen im Westen, El-Yaafa und Hadhramaut (im weiteren Sinne des Wortes) im Süden, Omân und El-Hafa (Bahrein) im Osten.

Der Abfall der Ränder geschieht in mehreren Terrassen derart, daß eine jede, dem Meere nähere, niedriger wird. Am Fuße der Stufenländer zieht sich längs der Küste von ganz Arabien eine meist flache, nur an wenigen Stellen unterbrochene Küstenebene, „El-Tchameh“ (Tchama) oder „Gaur“.

Hydrographische Verhältnisse.

Eine Folge des vorwiegend trockenen Klimas ist der ausgesprochene Wassermangel; das ganze Jahr andauernde Flußläufe sind äußerst selten. Zumeist ist das Hochland von tiefen Thalschluchten eingerissen, die von kahlen, steilen Felswänden begleitet werden. Diese Thäler füllen sich wohl zur Regenzeit mit Wasser und werden nicht selten zu reißenden Strömen; es sind die Wadis, von denen das größte wohl das Wadi-er-Rumem ist, das in den Hadwa-Bergen, nördlich von Dschidda, seinen Anfang nimmt; nachdem sich an dasselbe außerhalb des Gebirges zahl-

reiche andere Wadis angeschlossen haben, erhält es eine südöstliche Richtung, dann von Medina nach NO bis Hanafia, dann östlich bis Abân. Dieses große Wadi nimmt alle Winterströme von Hidschâz auf; mehrere bedeutende Wadis vereinigen sich bei Hanafia.

Es bildet die große Karawanenstraße der persischen Pilger nach Mekka; wie denn überhaupt zumeist die Wadis als Straßen benützt werden.

So bildet das menschenleere Wadi-Sirhan die Pilgerstraße von Damascus nach Medinah; es wird nur im Sommer von Beduinien, seiner Brunnen wegen, aufgesucht. NW davon das Wadi-Radschel in einer von dunkeln Doleritblöcken (Harra) bedeckten Fläche. *)

Ein ganzes, verzweigtes Wadisystem findet sich im Süden, in Naafa und Hadhramant, dessen Mittelpunkt das Wadi Doon (nach Wrede: Doan) bildet, obwohl es das kleinste ist; auch das Wadi Maifâh, welches östlich von der Hafenstadt Bir Ali in den indischen Ocean sich ergießt.

Wasserläufe, die das ganze Jahr fließen, sind, wie schon gesagt wurde, sehr selten. Solche finden sich an der Ostküste, im nördlichen Theile von Omân, wo auch Süßwasserquellen aus dem Wüstenlande hervorbrehen. Hier mündet, wie man annimmt, ein großer Strom, der im Westen von Mekka zu dem großen Bewässerungscanal El Aššâdîsch gehört. Auch bei Aken mündet einer der wenigen permanenten Flüsse Arabiens, der Meidân.

Nach neueren Untersuchungen sollen die meisten Wadis einen unterirdischen Lauf haben, indem sie fireckeungsweise in dem höhlenreichen Kalkstein verschwinden und unter dem Sande fortfließen.

Merkwürdig sind die Süßwasserquellen, die unweit der Küste von Bahrein und Omân aus dem Meeresgrunde entspringen.

Seen werden wenige genannt; so der noch nicht besuchte See Salume in Jemama und einige nicht bedeutende Wasserbecken in El-Hafa (Bahrein).

Das innere Hochland oder Nedjd.

Das obere und untere Kassin und die fünf Provinzen: Sedeir, Wischem, Arid Aššâdîsch und Jemame.

Das Innere Arabiens besteht aus Hochebenen, die sich nicht über 1000 bis 1300 Meter erheben. Sie werden von Gebirgsketten, die in einzelnen Theilen wohl zu 3000 Meter ansteigen, durchzogen; auch isolierte, vulcanische Berge steigen aus ihnen empor. Die höchsten Punkte erheben sich an den Rändern.

Durch ein breites Thal, welches im W am Fuße der Berge von Asjir beginnt und sich nach NO zum persischen Golf hinzieht, wird das Hochland in zwei Theile, ein nördliches und südliches Hochland, geschieden.

Der nördliche Theil ist das Gebiet von Rosûd, der südliche die schreckliche Jenerwüste Dahnâ.

*) A. Zehme: „Aus und über Arabien.“ XXXVII, pag. 252.

Das nördliche Hochland wird im W durch das Thal von Abân von der Landschaft Hidſchâz getrennt und geht im N und O allmählich in die ſyriſch-meſopotamiſche Wüſte über. Die Hochebene iſt meiſt wellig und ſteinig.

Im SW iſt ſie erfüllt von der Gebirgsmasſe des Dſchebl-Schemmar (Schemar oder auch Schömr), 3000 Meter, in welchem wir zwei parallele, von SW bis NO ſtreichende Ketten, den granitiſchen Dſchebl Aſſcha (8 bis 10 Stunden breit, etwa 300 Meter*) über die Ebene ragend) im N und den kleineren Dſchebl Selma im S unterſcheiden. Beide ſind, was in Arabien ſelten vorkommt, mit Buſchwerk bekleidet. Im S des D. Aſſcha iſt die Daſendepreſſion des Dſchauſ, mit den berühmten Palmengärten und dem alten Thurme El-Marid. — Zwiſchen dem D. Aſſcha und Selma liegt die Ebene Albatîn, die aus granitiſchem Ries beſteht. Der ſchauerlich zerklüftete D. Aſſcha geht nach W allmählich in die Gebirge von Hidſchâz über, während er gegen N plötzlich ſchroff abbricht. Ueberhaupt fallen beide Gebirge ſcharf in die Ebene ab.

Südiert erhebt ſich der vulcaniſche Abân-el-Aſwâd (der ſchwarze) im SW des D. Selma; ein breites Thal trennt ihn von dem ſüdlicheren, porphyriſchen Abân-el-Ahmar (der rothe), der im Dhod, bei Medina, ſteil aus der Ebene emporragt. Die zahlreichen Thäler werden von friſchen Quellen bewäſſert und ſind mit Palmenwaldungen und Kornfeldern überdeckt. Die Ebenen dagegen bieten den troſtloſen Anblick kümmerlichſter Vegetation dar; kein Grün unterbricht den weißen, feinen Triebſand der Wüſte, in welcher vollkommeneſter Waſſermangel herrſcht.

Selbſt die „vielgerühmten Daſen“ ſind eigentlich Wadis, die ſich allerdings im Winter und Frühjahr mit großen Waſſermengen füllen und dann mit üppigen Weiden bekleiden.

In der Albatîn-Ebene und zu Hail, dem Mittelpunkt der großen Karawanenſtraße zwiſchen Bagdad und Mekka, ſind köſtliche Brunnen; daher iſt die Umgebung Hails ein wahres Gartenland; Hail hat etwa 20.000 Einwohner und es herrſcht hier eine wunderbare Ordnung, eine Wohlhabenheit und Reinlichkeit, wie ſonſt nirgends in Arabien. Interessante, zum Theil ganz neue Aufſchlüſſe, giebt uns Blunt über die Formation der Roſûd (Reſud, nach Zehme**). Ganz bemerkenswerth ſind darin die „Fulbſch“ (d. h. Spalten, Rinnen). Sonderbar geformte Wüſtenhügel, Sandwälle in Huſeiſengeaſtalt. Die Strahlen des Huſeiſens ſind radial verlanfende, ſeichte Waſſerbette. Dieſe Hügel ſind conſtant, keineswegs wird deren Geſtalt durch die Einwirkungen des Windes verändert. — Auch iſt die Roſûd beſſer als ihr Ruf; an Weideplätzen iſt kein Mangel, — ſie iſt belebt durch eine reiche Thierwelt. Ein geſchätztes Nahrungsmittel bieten die rothen Heuſchrecken.

*) Nach Blunt: 600 Meter.

**) Zehme a. a. O.

Im S des eben genannten Thales, das von Assir aus Arabien der ganzen Breite nach bis zum persischen Golf durchzieht, steigt mächtig das Hauptgebirge der Halbinsel, der Dschebl Zmarieh oder El-Arid empor. Er streicht von SW nach NO bis zur alten Wahabitenstadt Deraijah; drei Stunden davon, östlich, ist die neue Hauptstadt El-Riad; von Deraijah setzt er sich nordöstlich fort, als Dschebl Tuck oder Toweik — der „Heinsitz“ des Wahabismus — bis an den persischen Golf; von da wendet er sich wieder nach dem Innern, nach NW; in seinen nördlichen Theilen ist er am höchsten, wild und zerklüftet. Südlich von El-Riad zieht sich von El-Afladsch das lange Wadi Danassir nach Mekka.

Etwa 40 Meilen weiter, im S, zieht sich parallel ein Gebirgszug, vielleicht der Dschebl Menakib der alten arabischen Geographen.

Das südliche Plateau, bestehend aus festem Kies, wird von felsigen Wadis vielfach durchschnitten. Es ist eine wasserlose Wüste ohne jegliches organische Leben; der bewegliche Sand ist fast flüssig und nicht selten sinkt der Wanderer in denselben ein. Wohl findet sich stellenweise, wenige Fuß unter der Erde Wasser, aber es ist brackig und ungenießbar.

Der mittlere Theil des inneren Hochlands, das Gebiet zwischen dem Schemmar- und Zmarieh-Gebirge, die Landschaft Kassim, ist das am meisten begünstigte Gebiet Inner-Arabiens. Die engen, von steilen Felswänden eingeschlossenen Plateaufenkungen und Schluchten sind reichlich bewässert und erzeugen eine wohlthuende Frische und bedingen ein üppiges Pflanzenleben. Ganz unerwartet tritt einem das herrliche Grün entgegen, wenn man an den Rand des Hochlandes getreten ist und in die Thäler hinabsieht. Dort liegen zwischen Saatsfeldern und Gärten die dicht bewölkten Städte Bereïdah, Kasz, Dneïzah u. s. w.

Des Wadi-er-Rummeh, des Hauptwadi von Nedschd, wurde schon früher gedacht.

Der Strand.

Das Gebiet von El-Hasa oder Bahrein und Omân.

Längs der Küste zieht sich das schmale Tehameh; dieses ist jedoch, namentlich im nördlichen Theile, reichlich bewässert; selbst an Seen fehlt es in El-Hasa nicht. Im nördlichen Theile der Küstenebene von Omân sind einige nicht unbedeutende, permanent fließende Gewässer. Hier gewährt auch der Boden ansehnliche Ernten. In einer Entfernung von 48 bis 60 Kilometer von der Küste, parallel mit derselben, streichen Gebirgsgürtel von nicht unbedeutender Erhebung. Im Norden von El-Hasa bildet die Grenze gegen das innere Hochland der Dschebl Ared, südlich von ihm der Dschebl Athab (etwa 24° nördl. Breite). Weiter nach Süden, in Omân, nehmen die Gebirge an Höhe zu; der höchste Gipfel ist der Dschebl Achdar, 2000 Meter. Die Höhen sind meist kahl, mit Ausnahme des Achdar; sie bestehen aus Urkalk; der Glimmer und Thonschiefer wird häufig von Porphyrmassen durchbrochen. An die Küste treten dann mit ihren majestätischen Zinnen die Abbarge bis zum Cap Mesandun. Spuren vulcanischen Ursprunges sind noch

deutlich erkennbar in den Basaltsäulen an der Küste von Omân und in den heißen Quellen bei Beshair.

Unmittelbar an dem Rand der Gebirge liegt ein Streifen fruchtbaren Landes, der aber nach Westen in eine einzige Sand- und Lehmwüste übergeht, die nur selten von Oasen unterbrochen wird. — Ganz unvermittelt tritt hier der Gegensatz zwischen der Wüste auf und den bewässerten Thälern des Gebirgsrandes, allwo man den herrlichsten Baumwuchs findet: Mandel-, Feigen- und Walnuszäume von ungeheurer Höhe, Orangen- und Citronenbäume; Dattelpalmen kommen in großer Menge vor.

Von ebenso üppiger Fruchtbarkeit sind die Inseln des persischen Golfes, namentlich Keraf. Die Bahreinbänke gewähren die reichste Ausbeute an Perlmuscheln.

El-Rueit oder Grene, an der Mündung des Schatt-el-Arâb und Maekât, sind die wichtigsten Hafenorte; letzteres namentlich ein Hauptstapelsplatz für den Export Persiens. Vom Cap Mesandun, das mit großartiger Felswand schroff ins Meer abstürzt, beginnt die Piratenküste, mit wild zerrissenen, fjordartigen Meeresbuchten, die den Seeräubern willkommenen Schlupfwinkel bieten

Der Südrand.

El-Yaafa (auf Malhan's Karte: „Yäfia“) und Hadhramaut.

(Hadhramaut heißt keineswegs „Land des Todes“, wie Wrede in seinem Reiseverke nachgewiesen hat, und trotzdem findet sich diese Bezeichnung noch in den meisten Handbüchern. Auch hat diese Landschaft bei weitem nicht jene Ausdehnung, die man auf den Karten gewöhnlich sieht, wo auch die Landschaften El-Yaafa und Mahra mit inbegriffen werden. Die Araber verstehen unter „Hadhramaut“ nur den innersten Theil des südlichen Randes mit dem Wadi Kassar und Rachiya.)

Auch hier zieht sich längs der ganzen Südküste vom Ras (Vorgebirge) Sêlah bei Aden bis zum Ras-el-Hadd, am Eingange in den persischen Golf ein Tehameh, wovon allerdings der östlichste Theil so gut wie gar nicht bekannt ist. Diese Küstenebene ist weniger unfruchtbar, als das glühend heiße Tehameh der Westküste; zum Theil, namentlich am Fuße der Berge und im Alluvialgebiete, ist es gut bebaut und hat üppige Kleefelder, auf denen große Schaf-, Rinder- und Ziegenherden weiden.

Weiter nach Osten wird die Küste öder, kahler und braunrothe Felswände fallen steil zum Meere ab. Auch ist das Tehameh nicht überall gleich breit; so reicht es im östlichen Theile von Yaafa — das durch das Wadi Maissah von Hadhramaut getrennt wird — weiter nach Norden, bis etwa zum 15.° nördl. Breite, als im westlichen Theile, wo es sehr schmal ist. An manchen Stellen, bei Bir Ali, bei Aden und an anderen Orten wird es auch von isolierten, vulcanischen Massen unterbrochen.

Auf das Tiefland folgt ein allmählich ansteigendes Bergland; zuerst ein Mittelgebirge, welches dann in mehreren Terrassen — Wrede nimmt

ihrer acht an — nach dem Inneren immer höher werdend, ansteigt. Man muß die übereinander emporragenden Gebirgsterrassen, eine nach der anderen, erklimmen, wenn man das Innere von Hadhramaut betreten will; „jede an 300 Meter höher als die untere, bis man zuletzt eine Höhe von etwa 2500 Meter erreicht hat“.

Das innere Gebirgsland ist eine gewaltige Kette von Erhebungen von etwa 3000 Meter und nimmt, nach Wrede, ein Areal von etwa 10.000 Quadratmeilen ein, nahezu die dreifache Ausdehnung des europäischen Alpensystems. — Der Kern des Gebirges ist granitisch, auf welchem primitiver Kalkstein aufliegt, im Wadi Maifah von einer Höhe von 2000 Metern. (Munzinger nennt das Gebilde des mittleren Berglandes mit seinen abgerundeten Hügeln granitisch-metamorph.)

Weite Strecken des Hochlandes sind auch von Inrakall durchzogen; daher das häufige Vorkommen von Höhlen und unterirdischen Wasserläufen. Die vulcanischen Erscheinungen treten auch in heißen Quellen und Exhalationen von Schwefeldämpfen auf. Eine solche Schwefelquelle ist jene von Bir Bahut, durch welche die Seelen der Verdammten zur Hölle fahren sollen.

In Jaafa erreicht das Gebirgsland im Dschebl Hammar, auch Dschebl Jasi'i — nach Makhan's Karte — (Sarru Himyar (?) auf Makhan's Karte), etwa 1550 Meter, von dem sich nördlich ein unbekanntes Tafelland ausdehnt. Im Inneren von Jaafa unterscheidet Makhan vier Hochgebirge.

Den Osten erfüllt die ausgedehnte Masse des Dschebl Jasi'i (östl. von Aden, 45° 10' östl. Länge von Gr.), nach NO an Breite zunehmend; daran schließt sich östlich die Gruppe der Anwäliq-Berge bis Habbân, das etwa 1100 Meter hoch liegt. (Hier fand Munzinger Spuren alter himyaritischer, eigentlich sabaeischer Cultur.)

Parallel damit, etwas nördlicher, zieht sich rückenförmig, wenig breit, aber sehr hoch, der Dschebl Kôr, den ein mittleres Bergland vom Dschebl Jasi'i trennt.

Am 15. Grad nördl. Breite (1° nördlicher als der Dschebl Kôr) erhebt sich das „große Gebirge“, der Dschebl Luern.

Nordwestlich von Aden ist überwiegend das Mittelgebirge, zu größerer Höhe erheben sich nur der Dschebl Qabr, östlich von Moccha.

Zwischen den Gebirgen dehnen sich meist Hochebenen aus, die zum Theile Weideland sind.

Von Bedeutung sind die zahlreichen Wadis des Südrandes.

Ein ganzes Netz von Wadis breitet sich hier aus; man bezeichnet gewöhnlich das ganze System mit dem Namen Wadi Doan. Nach Wrede jedoch heißt nur ein kleiner Theil der Hauptwadis in Hadhramaut Doan. Von einem ganzen Landstrich oder einer Stadt Doan ist Wrede nichts bekannt. Bei Sâh Hud (einige Meilen östlich von Makalla) mündet das Wadi Mesile (Missile) ins Meer; es dehnt sich 20 bis 30 Stunden ins Innere. In der Richtung nach NO nimmt es dann verschiedene Namen an, so zunächst Wadi Kaffr (Kefr), an welches sich im Norden das Wadi Nachiya (welches bei Sawa beginnt) anschließt. Von Sawa

nach Süden zieht es sich als Wadi Amd, wo drei Wadis zusammenkommen. Südlich von Amd ist nun das eigentliche, so berühmte Wadi Doan.

Ein Thal von seltener Fieblichkeit; es beginnt als eine, von senkrechten Wänden eingeschlossene Schlucht von kaum 200 Meter Breite. Weiterhin wird es breiter und an den sanfter geneigten Abhängen liegen, amphitheatralisch, auf einer Strecke von nicht mehr als einer deutschen Meile zwölf Ortschaften in malerischer Umgebung, ganz versteckt unter Dattelpalmen. Hier und da leuchtet das trockene, weiße Bett des Wildbaches hervor.

Sonst sind die Wadis trocken und dürr, zur Regenzeit aber bilden sie Ströme von unglaublicher Wassermenge.

Westlich vom Wadi Maifah, in trostloser Gebirgsgegend, ist in der Nähe des Hauptortes Ohne eine merkwürdige Tropfsteinhöhle. Noch weiter westlich, gegen Hadshar, ist die üppigste Gegend des Südrandes.

Nordöstlich vom oben genannten Wadi Amd, im Wadi Hadshanin, das zum Wadi Kefr führt, ist der berühmte Wallfahrtsort Mesched Ali, mit den sagenhaften himyaritischen Königsgräbern. Viel fruchtbarer ist das Wadi Kefr mit dem so viel besuchten Grabe des Propheten Hud und dem heißen Brunn Burchut, dem Eingange zur Hölle.

Die westliche Fortsetzung des Wadi Kefr bildet das gebirgige Wadi Nachha, mit dem Hauptorte Sawa; es ist acht Tagereisen lang, zählt aber nur wenige Orte: Gummi und Aloe sind die Haupterzeugnisse.

Auf dieses Wadi, das nördlichste, folgt die schreckliche Wüste Es-Akhaf. An vielen Stellen derselben dringt Petroleum aus den Felsen hervor; überhaupt fehlt es hier nicht an mineralischen, wahrscheinlich meist Schwefelquellen. Ganz merkwürdig sind die sogenannten Bahr es Saffi, das ist sandiges Meer: unterirdische Höhlen, die mit einer so feinen, weißen Sandschicht überdeckt sind, daß man beim Betreten einer solchen trügerischen Decke einsinkt.

Wrede selbst hat Steine hineingeworfen, welche verschwanden, als ob man sie ins Wasser geschleudert hätte. (Den Namen Saffi oder Saffi haben diese Höhlen — wie uns Munzinger mittheilt — nach einem Könige Saffi, der bei einem Versuche, über die Wüste zu gehen, mit seinem ganzen Heere plötzlich verschwand.)

Der nördliche Abfall des Plateaus zur Wüste Akhaf ist circa 300 Meter. — Weiter nach Innen erstreckt sich die Wüste Koba-el-Chali, nach allgemeiner Annahme eine Depression.

An Flüssen hat der Südrand Mangel. Wohl fließt in Jaafa ein nicht unbedeutendes Gewässer, das, von Jemen kommend, bei der Stadt Jaafa vorbeigeht, aber im Küstensaude sich verläuft.

Bei Aden mündet der Meidam (Maidau), einer der wenigen stets fließenden Gewässer Arabiens.

Der Westrand.

Jemen und Hidschaz.

Auch hier zieht sich längs der Küste das Tehameh oder Gaur, ein flacher Ufersaum, $\frac{1}{8}$ —10 Meilen breit. Auf der sandigen, dünnen

Ebene herrscht eine Gluthitze, die fast beispiellos ist; selbst im Schatten zeigt das Thermometer nicht selten 31° R und steigt in der Sonne auf 53° R. Nur nach Sonnenuntergang kann man es wagen, diese brennende Fläche zu betreten. Dagegen ist es auf den Höhen oft empfindlich kalt.

Terrassenförmig, wie am Südrande, steigen auch hier die Gebirge auf, nach dem Innern zu immer höher werdend. Das Gebirge erhebt sich hier zu gewaltiger Höhe, im südlicheren Theile sind zahlreiche Gipfel von 3000 Meter Höhe. — Zwischen den einzelnen Bergkuppen dehnen sich breite Bergrücken aus, die voll Ortschaften und Felder sind.

In Jemen zieht sich das wilde, zerrissene Affir-Gebirge, über welches nur wenige Straßen führen; der höchste Theil ist das ausgedehnte Gebirgsland von Sana („die arabische Schweiz“ nennt es Halévy), 15° nördl. Breite, welches in D. Jemen eine Höhe von 3000 Meter erreicht; doch ist dieser nicht der einzige Gipfel von solcher Höhe in Jemen. — Sana selbst, ein Hauptort arabischer Gelehrsamkeit und Industrie, reich an archäologischen und literarischen Schätzen, liegt auf einem Plateau von 1650 Meter Höhe und wird von steil ansteigenden, hohen, öden Gebirgswänden eingeschlossen. Dieses Gebirgsland fällt nach O zu dem District Gof oder Dschauf, d. h. hohles Land, steil ab; hier liegt das reizende Nedschran, das vor Halévy (1870) noch kein Europäer betreten hat. — Das Gof zerfällt in drei Theile, das obere, mittlere und untere; das ganze Gebiet wird von dem permanent fließenden Wadi Charid durchschnitten, der bei Schiran, östlich von Sana, entspringt. Eine zeitlang fließt er unterirdisch. Das ganze Land ist außerordentlich reich an Ruinenstädten der alten Minäer. Belcd-Hamdan oder El-Hazm ist der Hauptort des mittleren Gof. — Von großer Fruchtbarkeit sind die basaltischen Gebiete, welche reich an balsamischen Producten sind; in den dicht bevölkerten Thälern sind herrliche Bäume, Quellen, Bäche und Flüsse, die von dem Gebirge herabfließen, sich aber im Sand der Küstenebene verlieren. — An der Grenze von Hidscház, dem schönsten und fruchtbarsten Gebiete von ganz Arabien, steigt der Gebirgsstock des Dschebl Kora auf; in ihm liegt der höchste Berg Arabiens, der Gasman (Ghaswan), der auch im Sommer mit Schnee bedeckt ist.

Hier liegt in einem Thale, von kahlen Bergen umgeben, die heilige Stadt der Mohammedaner, Mekka, das nur von wenigen Europäern und nur unter der größten Lebensgefahr betreten worden ist; so von Burton und von H. v. Makhan. Kein Ungläubiger darf die heilige Stätte, die große Moschee Beit-Allah, das Haus Gottes, mit der h. Kaaba besuchen: sein Fuß würde die geweihten Orte verunreinigen. — Etwa 3 deutsche Meilen von Mekka liegt der h. Berg Arafat, wo Adam vom Erzengel Gabriel Unterricht empfangen haben soll. Hieher zu wallfahrten, ist ein besonders verdienstliches Werk.

Weiter nach Norden erstreckt sich der Dschebl Radwa (2000 Meter), ein Gebirge mit seltenen Naturreizen. Reich an bewaldeten Schluchten, trägt er Wäldungen voll majestätischer Ulmen, Tamarinden, gründer

Bergwiesen, weicher Rasenteppiche, erfrischender Quellen. Zahlreiche Ortschaften liegen mitten unter den ausgedehnten Kaffeepflanzungen auf den Bergebenen.

Auf der dritten Terrasse, in einer Höhe von 1500 bis 1700 Meter, liegt Medina, mit dem Grabe des Propheten.

An der heißen Küste ist das „Thor der heiligen Stadt“, der Hafenort Jumbo.

Im Westen von Mekka, an der Küste des rothen Meeres, liegt Dschidda, die schönste Stadt Arabiens; seine Blüte verdankt Dschidda der Nähe Mekkas, wohin alljährlich so viele Tausende frommer Pilger strömen. Zur Zeit des Hadsch, das ist der großen Wallfahrt, steigt die Bevölkerung Dschiddas auf 40.000 Einwohner. Nach dieser Zeit ist die Stadt völlig öde.

Unter den Seestädten sind Aden und Hodeida durch ihren großen Verkehr von Bedeutung; Mokka wegen seiner Lage in den herrlichsten Dattelhainen.

Nach NW gehen die Randgebirge in die Gebirge der Sinai-Halbinsel und des Vordangebietes über.

Notizen.

Über Madagascar. Da aus den meisten kleineren und vielen größeren geographischen Lehr- und Handbüchern nicht wohl zu ersehen ist, dass in letzterer Zeit die Literatur über Madagascar ziemlich reichhaltig geworden, dürfte es nicht überflüssig sein, aus dem zuletzt erschienenen Werke über die genannte Insel (Sibree „The Great African Island“, London, Trübner, 1880) einiges hier anzuführen. *) Das Buch beginnt mit einem Capitel über die Geologie und physische Geographie von Madagascar. Die Insel, im allgemeinen betrachtet, zerfällt in zwei Haupttheile: das Hochland im Innern, 3000—5000 Fuß über dem Meerespiegel gelegen, und eine Küstenebene, die es rings umschließt. Ein bedeutender Theil dieser Ebene ist fast und öde, nur mit grobem Grase bedeckt, das am Ende der sieben Monate währenden trockenen Jahreszeit sehr dürr und braun wird; in anderen Theilen findet sich aber auch schwarzes fruchtbares Alluvialland. Das Hochland, größtentheils aus Urgebirgen bestehend, ist reich an schönen großartigen Berggipfeln. Die Wasserscheide liegt nicht in der Mitte der Insel, sondern mehr nach Osten. Die Flüsse brechen ihren Weg durch prächtvolle Thäler und Schluchten, zwischen dichten Wäldern, und bilden vielfache Stromschnellen und zuweilen prächtige Wasserfälle, deren Getöse weithin hörbar ist. Eine andere interessante Eigenthümlichkeit ist der fast ununterbrochene Gürtel, welchen dichte Urwälder, meist die Küstenlinie begleitend, rund um die Insel ziehen. Ferner zeigen sich deutliche Spuren neuerer vulkanischer Thätigkeit. Nördlich von dem Antsibanata-Land ist eine plutonische Kluft, die den ungeheuren Krater auf den Sandwich-Inseln, der bisher als der größte der Welt galt, zu übertreffen scheint. „Es ist ein tiefes Beden, oder vielmehr eine mächtige längliche Grube, die sich zwischen den sie umgebenden Höhen tief hinabsenkt. Sie ist fast 30 Meilen lang und fast 2000 Fuß tiefer als die Fläche des Landes. Durch das ganze lange Thal ziehen sich Hügel mit runden Kuppen, die ihm das Aussehen von lodendem Wasser oder Pech geben, das durch irgend einen seltsamen Process plötzlich gefroren wäre.“ Bis jetzt lässt sich wenig mit Sicherheit über die Geologie von Madagascar angeben, da noch

*) Fuß und Meilen sind englisch und wurden nicht ins metrische Maß übertragen, da dies bei abgerundeten Ziffern unverlässliche Daten gibt.

nicht systematische Untersuchungen angestellt wurden. Doch ist es sicher, daß die Insel reich an den meisten nützlichen Metallen ist. Eisen findet sich an einigen Orten in solcher Menge, daß es schwer ist sich daselbst des Compasses zu bedienen, weil das Eisen unter der Erde die Magnethadel beeinflusst. Auch Kupfer und Silber sind entdeckt worden, und es ist wahrscheinlich auch Gold vorhanden; da es aber ein ertzliches Vergehen gegen die Gesetze des Landes ist nach den edlen Metallen zu suchen, ist bisher noch wenig in dieser Richtung geschehen. Indem der Verfasser von der Fauna und Flora spricht, ist er bemüht uns einzuprägen, daß er durchaus nicht den Anspruch erhebt als ein Naturforscher angesehen zu werden. Da er sich jedoch an die bewährtesten Autoritäten, wie R. Wallace und Alfred Grandidier, hält, kann man ihm sicherlich trauen. Obgleich Madagascar an seinem nächsten Punkt nur durch einen breiten Meeresarm von Africa getrennt ist, zeigt doch die Thierwelt beider Länder bekanntlich die größte Verschiedenheit. Ganze Familien der größeren Säugethiere fehlen gänzlich; kein Elephant weidet in den Wäldern Madagascars, seine Bäume sind nicht von Affen belebt; es finden sich weder Löwen, noch Leoparden, noch Hyänen; Zebra und Giraffe, sowie die zahlreichen Familien der Antilopen, sucht man vergebens. Das Nilpferd und den Strauß abgerechnet, gibt es in Madagascar nicht die hervortretenden Bildungen afrikanischer Thierwelt. Eidechsen und Schlangen haben eher asiatische und amerikanische als afrikanische Formen; überhaupt scheinen die Thiere der Insel, auch die Vögel, nicht mit der Fauna Africas, sondern mit der Südasiens oder Polynesiens verwandt zu sein. Alle diese Erscheinungen bestätigen die Ansicht der Geologen, daß Madagascar in seiner jetzigen Gestalt niemals einen Theil von Africa gebildet hat, während es andererseits sicher scheint, daß Africa Länderteile enthält, die ehemals zu Madagascar gehörten; man nimmt also an, daß vor der Existenz des heutigen Africa ein großes Festland Theile des atlantischen und indischen Oceans einnahm, und daß, als es durch eine Erdumwälzung zu Inseln zerrissen wurde, einige derselben sich mit den gegenwärtigen Continenten von Africa und Asien verbanden, Madagascar aber als ein Ueberrest jenes Festlandes zurückblieb. Auch die Ethnologie bestätigt diese Annahme. In den physischen und geistigen Eigenthümlichkeiten, in Sprachen, Sitten und Kunstfertigkeiten zeigt sich eine unverkennbare Ähnlichkeit zwischen den Bewohnern von Madagascar und den Australiern malajischer Rasse, so daß es natürlich scheint einen früheren Zusammenhang der jetzt so weit von einander getrennten Völker anzunehmen.

An der Spitze der verschiedenen Stämme, die Madagascar bewohnen, stehen die Homas, sowohl in Beziehung auf politische Stellung als auf Civilisation und seit der Regierung der jetzigen Königin Ranavalona II., die im Jahre 1861 den Thron bestieg, haben, besonders infolge der Bemühungen englischer Missionäre, Volks-erziehung und Aufklärung große Fortschritte gemacht, so daß sich ein allmählicher Umschwung in den Staaten des Binnenlandes vollzieht. Diese sind hoch gelegen, haben ein kühleres und härteres Klima, aber einen minder fruchtbaren Boden als die wärmeren Küstenebenen, und machen daher mehr Ansprüche an die Arbeit und Energie ihrer Bewohner. Deshalb sind die Homas kräftigere und selbstständigere Menschen als man sie in anderen Stämmen antrifft, obgleich die Vétifés ihnen in der Industrie gleichzukommen und sie in der Moralität zu über-treffen scheinen. Die östlichen Stämme scheinen am verderbtesten zu sein, während man auf der Westküste einen sanftern und langsamen Menschenschlag antrifft. Die Menschenarmuth läßt sich auf das Factum zurückführen, daß mindestens der vierte Theil der Neugeborenen getödtet wird, weil sie nach dem herrschenden Aberglauben an unglücklich-n Tagen, deren es viele gibt, geboren sind. Auch die beständigen räuberischen Einfälle der verschiedenen Stämme in das gegenseitige Gebiet führen Kriege und dadurch Entvölkerung herbei.

Es gibt drei Classen: Krieger, Bürger und Sklaven; aber auch die beiden ersten sind nicht absolut frei, da es ihnen obliegt, jede Arbeit zu verrichten, zu welcher sie von dem Fürsten oder der Regierung aufgefodert werden; sie mühen Bäume fällen, Ziegel brennen, bei Bauten arbeiten, und dies alles ohne Bezahlung. Dies ist jedoch eine Art Steuern zu bezahlen. Die Sklaven werden durchschüttlich gut behandelt und als untergeordnete Familienmitglieder betrachtet. Zu Sklaven sind sie entweder als Kriegsgefangene oder wegen Schulden oder zur Strafe

leichter Vergehungen geworden; es existiert aber zwischen ihnen und ihren Herren nicht der Rassenunterschied, der z. B. in Amerika eine so unübersehbare Grenze aufgerichtet hatte. Die Lebensweise der Madegassen ist einfach; Reis und Kartoffeln, Rind- und Hammelfleisch, sowie Geflügel bildet die gewöhnliche Nahrung und ist reichlich vorhanden. Es werden wenige Kleidungsstücke getragen, so daß die Stoffe für einen ganzen Haushalt von einer einzigen Frau gewebt werden können. Hier zeigt sich wieder ein nicht-afrikanischer Zug. Die Madegassen fleiden sich nicht in Felle, wie die meisten Stämme Südafrikas, sondern in Gewebe aus Pflanzensafeln, wie die Polynesier. Ein Haus zu bauen verursacht wenig Kosten. Die Erde, auf der es gebaut wird, liefert die Wände, Gras das Dach; Fenster-scheiben oder Thüren werden nicht gebraucht; auf dem Boden werden hübsche, starke Matten gebreitet. In den größeren Städten jedoch hat man in neuerer Zeit anspruchsvollere Häuser nach europäischem Muster gebaut; es scheint, daß die Madegassen mit zunehmender Civilisation auch mehr Bedürfnisse haben und sich nicht mehr mit Häusern begnügen werden, die nur einen Raum und eine Lude in dem hohen spitzen Dach haben.

Besonders in Tananarivo, der Hauptstadt der Howas-Herrscher, gehen manche Veränderungen vor, und dabei zeigt sich, daß es den Leuten durchaus nicht an Handgeschicklichkeit gebricht. In Silber z. B. machen sie mit wenigen rohen Werkzeugen Nisigranarbeiten von wundervoller Feinheit und sind im Stande jedes beliebige Muster nachzunahmen. Doch haben sie im ganzen wenig Kunstgewerbe, während die malayischen Polynesier darin excellieren. Auch tätowieren sie sich nicht wie andere Insulaner.

Das letzte Capitel handelt von Madagascar in seinem gegenwärtigen Zustand und zeigt wie in wenig mehr als 60 Jahren der gute Same, den die Mission ausstreute, Früchte getragen hat. Von größter Wichtigkeit war, daß die Königin der Howas im Jahre 1869 das Christenthum anahm, denn die Madegassen sind gewohnt, sich scharenweise zu bewegen und ihren Herrschern unbedingt zu folgen. Die Moralität hat zugenommen, die Polygamie ist abgeschafft, und die Ehescheidungen sind weniger häufig geworden, und da die Howas allmählich ihre Herrschaft über die ganze Insel ausbreiten, wird sich auch die Civilisation nach und nach verbreiten. Herr Sibree sucht die Thatfache, daß vieles von diesem Christenthum nur äußerlich ist, nicht zu verschleiern; aber er ist weise genug, um einzusehen, daß von der älteren Generation, der es als Gesetz auferlegt wurde, nicht mehr zu erwarten war. Die Hoffnung ruht auf der Jugend, und es fehlt nicht an erfreulichen Zeichen. Zu jeder Gemeinde gehört eine Schule, in der Hauptstadt ist ein theologisches Seminar errichtet worden, und alle diese Anstalten sind sehr besucht. Die Mission hat viele tausend Elementarbücher zum Schulgebrauch drucken lassen, und auch höhere Lehrbücher finden reichlichen Absatz. Herr Sibree sagt mit Recht: „Es spricht für die Intelligenz der jungen Leute in der Hauptstadt, daß ein Werk über physische Geographie eines der gelesensten Bücher ist, so daß schnell eine zweite Auflage nöthig wird, während „die Anfangsgründe der Logik“ gleichfalls viele Leser finden! Außerdem werden 3100 Exemplare von einem billigen Monatshefte „Gute Worte“ verkauft; eine vierteljährlich erscheinende Schrift, „Der Rathgeber“, die vor einigen Jahren gegründet wurde und höhere Ziele verfolgt, hat einen großen Leserkreis gefunden, sowie andere ernsthafte Werke. In verschiedenen derselben erscheinen häufig Artikel von eingebornen wie von europäischen Schriftstellern, und zeigen nicht selten Geschick und Beobachtungsgabe, während in den mechanischen Fähigkeiten der Buchdruckerei und Buchbinderei, so wie in der mechanische und künstlerische Geschicklichkeit verbindenden Lithographie, das Talent der Madegassen unter europäischer Leitung vortrefflich hervorbringt, die sich dreist mit denen messen können, die aus europäischen Werkstätten hervorgehen. Besonders die Centralstaaten nehmen eine sehr vorgerückte Stellung ein: ein Land ein, das erst vor kurzer Zeit einem halbbarbarischen Zustand entzissen wurde. Wenn Madagascar in gleichem Maße fortschreitet, hat es eine große Zukunft vor sich. Auf den Missionär ist, wie gewöhnlich, der Mannmann gefolgt, und durch seine Bedeutung für den Handel, seine unerlöschliche Fruchtbarkeit und die geistige Befähigung seiner Bewohner kann das Eiland einen wichtigen Platz in der Welt einnehmen. Auch für den Colonisten öffnet sich ein weites Feld; Madagascar

könnte eine viel größere Bevölkerung ernähren; denn kaum ist irgend ein Theil des Landes ganz ohne Regen, während die insulare Lage ihm ein gleichmäßigeres Klima gibt, als den meisten tropischen Ländern zutheil geworden ist. Die Producte des Pflanzenreiches sind mannigfaltig und reichlich und wenn europäisches Capital und europäische Energie eingeführt würden, so könnten große Quantitäten aller tropischen Producte durch den Export eine Quelle großen Reichthums werden. Die vegetabilischen Schätze der Insel sind noch gar nicht vollständig erforscht. Sonnerat, der französische Naturforscher, nannte Madagascar „das Land der Verheißung“ für den Botaniker. Es ist nur zu beklagen, daß das Mißtrauen der Regierung bis ganz vor kurzem eine gründliche Erforschung der endlosen Wälder verhindert hat. Wir können aber hoffen, daß, wenn Hildebrandt von seiner jetzigen Untersuchungsreise nach Madagascar zurückkehrt, wir viel Neues über diesen Gegenstand erfahren werden.

Der Yellowstone-Nationalpark in Nord-Amerika. Am 1. März 1872 nahm der Congress der „Vereinigten Staaten“ folgendes Gesetz an: I. Der Senat und das Haus der Repräsentanten der „Vereinigten Staaten“ beschließen, daß der Landstrich in den Territorien Montana und Wyoming, nahe dem Ursprung des Yellowstone-River liegend (folgt die genaue Grenzbeschreibung), hiedurch von jeder Besiedlung, Besinnahme oder Verkauf unter den Gesetzen der Vereinigten Staaten ausgenommen und als ein öffentlicher Park oder Lustplatz zum Wohle und Vergnügen des Volkes betrachtet werden soll; jedermann, der sich diesen Bestimmungen zuwider dort niederläßt, oder von irgend einem Theile Besitz ergreift, soll als Übertreter des Gesetzes angesehen und ausgewiesen werden. II. Der Park soll unter die ausschließliche Controle des Secretärs des Innern gestellt werden, dessen Aufgabe es sein wird, sobald als thunlich solche Vorschriften und Anordnungen zu veranlassen, als er zur Pflege und Erhaltung desselben nothwendig erachtet. Über diesen Nationalpark, dessen bis jetzt wenige Hand- und Lehrbücher erwähnen, finden wir in der N. A. Z. nach dem Berichte des Superintendenten über diesen Nationalpark folgende Schilderung:

Dieser Nationalpark umfaßt 3600 □ Meilen (englisch, wie auch die übrigen Maße, die wir nicht umrechnen, da alle abgerundet sind und daher die Umrechnung nur noch weniger verlässliche Ziffern gäbe), zeichnet sich durch seine zahlreichen heißen Mineralquellen, seine Geyser, welche die Geyser in Island bei weitem übertreffen, seine Cañons oder steile Felsenschluchten von 2000 Fuß Tiefe, sowie durch seine mannigfaltigen Seen auf dem Gebirgsplateau und durch die romantische weite Aussicht von den hohen Gebirgsspitzen vor allem aus. Unter diesen Seen ist der Yellowstone-See, 9000 Fuß hoch, die merkwürdigste Erscheinung. Derselbe ist ungefähr 18 bis 20 Meilen lang und 8 bis 10 Meilen breit, schiffbar und ergießt sich, da er die Scheidungslinie zwischen dem Pacific- und dem atlantischen Gebirgsabhange bildet, einestheils in den Schlangensfluß, der in den Columbia-Fluß und in den Pacific-Ocean mündet, sowie andernteils in den Yellowstone-Fluß, welcher sich in den Missouri-Fluß ergießt. Die ganze Gegend des Yellowstone ist reich an Cascaden und großen Wasserfällen, welche sich in die tiefen Cañons, von steilen Basaltwänden umgeben, stürzen. Unter den zahlreichen Geysern gibt es einzelne, die 300 Fuß hoch ihr heißes Wasser säulenförmig in die Höhe spritzen. Bäche, welche von den zahllosen heißen Quellen und von den Geysern geleistet werden, benennt man wegen ihrer Schwefel-, Salz- und Sodabestandtheile Medicinalbäche, an welchen in kurzer Zeit Baderhaltenen für Curgäste errichtet werden. Großartige meilenlange Basalt-Terrassen, kristallene hohe Säulen, wie der „Liberty-Case“, welche sich aus diesen heißen Sprudeln geformt haben, der Reichthum an Fischen, besonders an Forellen in den Seen, ferner an Wild, namentlich Auerhähnen, Antilopen, Eleuthieren, Bären, Hirschen, Löwen und seltenen Vögeln, kristallisierte Baumreihen in wunderbarem Farbenglanze, die reizenden Seen Shoshone, Lewis und Heart mit ihren fruchtbaren Umgebungen, der reizende Sommer mit seinem gemäßigten Klima, die Oberfläche reich bestreut mit brillanten Amethysten, Opalen, Onyx und anderen Kristallen, machen die Gegend zur schönsten Naturscenerie. Die Geyser und die heißen Quellen haben die ungeheure Ausdehnung von 250 Meilen. Auf dem Gebirgsplateau erheben sich bewaldete Bergkegel von 10,000 bis 12,000

Fuß Höhe, von welchen der Washburn-Bergkegel die weiteste Aussicht gewährt. Touristen wird in dem Berichte des Superintendent empfohlen die Hinfahrt auf der Union-Pacifie-Bahn und die Rückreise auf der Nord-Pacifie-Bahn zu machen, welche theils durch Postwagen, theils durch Dampfschiffe in einer Route von 250 bis 300 Meilen mit dem Nationalpark verbunden sind. Derselbe Bericht spricht auch noch von einem zweiten Nationalpark, der das durch seine weltberühmten Kiefern-bäume ausgezeichnete Gebiet des Josmit-Thales umfaßt.

Über Schwankungen der Erdoberfläche hielt vor kurzem Prof E. Sueß in Wien einen Vortrag in dessen Einleitung er das baldige Erscheinen einer diesen Gegenstand behandelnden Broschüre in Aussicht stellte, welche eine systematische Zusammenstellung seiner hierüber gemachten Erfahrungen enthalten wird. Die meisten der bisher erschienenen derartigen Zusammenstellungen leiden an irrigen Voraussetzungen. So sei auch die Anschauung von der stoßweisen Erhebung der Erdoberfläche falsch; es handle sich vielmehr um fortwährende Veränderung der flüssigen Hülle unseres Erdkörpers. Die Bildung der Terrassen im Norden und die Korallenriffe im Süden sei die Folge der veränderten Form der Erdoberfläche. So sei es wahrscheinlich, daß Florida aus Korallenriffbildung entstanden sei und durch dieselbe auch stetig wachsen werde. Die Formveränderungen des Meeres haben auch maßgebenden Einfluß auf die Verbreitung der organischen Wesen gehabt. Der äußere Theil der Erdoberfläche zeige viele Falten, in welchen die zerstörende Kraft der Atmosphären fortwährend eingreife. Der Umriss unserer Erdoberfläche ist bedingt durch unausgesetzte vor sich gehende Schwankungen unserer Erdoberfläche. Die Felsarten der Erde besitzen keine elevatorische Kraft, die man ihr in einer Zeit zugeschrieben hat, in welcher die Masse der Erfahrungen noch beschränkt war. Schon vor Jahren habe man daher die Lehre von den Erhebungen der Erde aufgeben müssen. Die Kettengliederung, die Flußbildung und Gefälle werde man in Zukunft nicht von der Elevations-Theorie betrachten dürfen, sondern dieselben als Consequenz der säcularen Schwankungen der Erdoberfläche ansehen müssen.

Eine noch unbekannte australische Menschenrasse. Die Brüder Forrest trafen während ihrer jüngsten Expedition durch den australischen Continent von Perth nach Port Darwin mit einer Rasse Schwarzer zusammen, welche erklärten, nie weiße Männer gesehen oder von solchen gehört zu haben. Diese Schwarzen sind im Gegensatz zu den bis jetzt bekannten Eingeborenen schöne, stattliche, wohlgebaute Leute, aber Menschenfresser; machten übrigens keinen Versuch die Reisenden zu belästigen. Frauen kamen den Reisenden nicht zu Gesicht, obgleich sie mehrere Abtheilungen dieser Rasse trafen.

Zurückweichen der Niagara-Fälle. Nach dem Berichte der New Yorker Staatsvermessung seit 1842, in welchem Jahre die erste trigonometrische Aufnahme stattfand, sind die Niagara-Fälle um etwas mehr als 100 Fuß — also jährlich um nahe an 3 Fuß — zurückgewichen.

Neue Zählungen. Budapest wies bei der im Mai vorgenommenen Zählung 335.581 Einwohner aus, das zeigt seit 1876 eine Steigerung von 12 8/10%. Einschließlich des Militärs hat die Hauptstadt Ungarns dormalen 346.000 Einwohner. Das sehr verschiedene Wachsthum der Doppelhauptstadt zeigt nachstehende kleine Tabelle. Es zählte

	J. n	Einw
1776	13.550	21 000 Einwohner
1800	30.000	—
1830	—	27 000
1840	67.000	—
1850	53.090	—
1860	136 000	—
1870	230.000	54 000
1876	—	48.000
1880	262.000	—

Holland. Die Bevölkerung Hollands hat sich in den letzten 50 Jahren um mehr als die Hälfte verdoppelt; es wurden gezählt:

1829	2,613.467	1876	3,865.456
1869	3,576.529	1878	3,921.792
1870	3,688.337	1879	3,978.101
1875	3,809.527		

Von letzterer Zahl waren 1,970.607 Männer 2,007.394 Frauen.

Norwegen hatte am 31. December 1875 eine Bevölkerung von 1,806.900 Personen und mit Einschluss der vorübergehend Abwesenden 1,813.424; hievon 876,762 männlichen, 930.138 weiblichen Geschlechts.

Schweden hatte Ende 1878 eine Bevölkerung von 4,521.863 Einwohnern. Tiflis hatte am 25. März 1876 eine Bevölkerung von 104.024 Einwohnern wovon 66.147 Männer, 37.877 Frauen. Uuter ersteren 12.356 Soldaten. Seit 1864 hatte sich die Civil-Bevölkerung um 31.538 Personen vermehrt.

Literatur.

Bücher.

Vippert Julius: Der Himmel und die Geschichte seiner Erkenntnis in Natur- und Lebensbildern. Eine kurzgefasste Himmelskunde für das Volk. Mit vielen Holzschnitten. 191 S. Prag 1877. Verlag des deutschen Vereins zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag.

Hebel hat in seinem Schatzkästlein mit der ihm eigenen, scheinbar ganz kunstlosen, Kunstfertigkeit unter der Überschrift: „Allgemeine Betrachtungen über das Weltgebäude“, wahre Meisterstücke populärer Darstellungsweise geliefert. Befassen wir eine zusammenhängende Himmelskunde aus seiner lieben Feder, wir hätten an ihr ein Volksbuch von demselben unschätzbaren Werte, der den Erzählungen des rheinischen Hausfreundes innewohnt. Das Ungelesene, Anheimelnde, Unverständliche, Humor- und Gemüthvolle der Darstellung: das alles macht dem Vater Hebel nicht leicht jemand nach, und darum werden wir vielleicht auch für immer darauf verzichten müssen, bei einer für das Volk berechneten Himmelskunde auch den echten Volkston in Hebel's Weise angeschlagen zu sehen. Eine große Zahl unserer vorgeblichen Volksschriften trägt diesen Titel nicht ganz mit Recht; gewöhnlich sind sie Schriften für das gebildete Publicum, und in diesem letzteren Sinne begrüßen wir das obige Werk mit Freuden und wünschen gerne zu, daß mit der Herausgabe desselben der Verfasser und der deutsche Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag sich ein Verdienst erworben haben. Möge es dem Buche nur gelingen, das sogenannte gebildete Publicum für die Erscheinungen am Himmel recht zu erwärmen; denn leider ist die Bemerkung des Verfassers in der Vorrede nur zu wahr, daß mancher gebildete Großstädter nicht weiß, wo er zu bestimmter Zeit die Sonne zu suchen hat, wenn sie nicht wirklich scheint.

An Klarheit und Frische der Darstellung, sowie an glücklicher Wahl der Verständlichmachungsmittel läßt das Buch, unsere Auffassung bezüglich seines Zweckes im Auge behaltend, nichts zu wünschen übrig, und was ihm besonderen Reiz verleiht, ist der Umstand, daß wir inmitten der Räthsel des Weltalls den betrachtenden, nach Lösung forschenden, irrenden und allmählich erst die ewigen im Raume wirkenden Gesetze auffindenden Menschengesitt gestellt sehen.

Der Verfasser gliedert nämlich den Stoff in drei Haupttheile: I. Mit eigenen Augen; II. die Himmelsforschung; III. der Bau der Welt. Es ist also der erste Theil dem scheinbaren Laufe der verschiedenen Himmelskörper gewidmet, der so lange als wirklich galt, bis Copernicus das morsche Ptolemäische Weltssystem für immer stürzte und den kühnen Grundriß zu unserer heutigen

Weltanschauung entwarf. Den Weiterbau vollzogen die großen Geister eines Kepler's, Galilei's, Newton's, Herschel's. Die außerordentlichen Fortschritte der astronomischen Wissenschaft von Copernicus angerungen bis herunter in unsere Tage, bis zur Anwendung der Spectralanalyse auf die Erkenntnis der physikalischen Beschaffenheit der Himmelskörper, bilden den Inhalt des zweiten Theiles unseres Buches. Damit ist auch die feste Basis für den dritten: „Der Bau der Welt“ gewonnen. Erst unsicheres Tasten, dann immer klareres Begreifen und endlich verständnisvolles Überschauen, dieser Werdeprocess unserer Erkenntnis des Himmelsraumes ist vom Verfasser in trefflicher Weise zur Anschauung gebracht worden. Insbesondere weisen wir im zweiten Theile hin auf die warmgeschriebenen Biographien Copernicus', Kepler's und Galilei's, von denen der zweite unter den drückendsten Verhältnissen seine großartigen Forschungsergebnisse aewann und fast Hungers starb, während Galilei der von ihm vertretenen Wahrheit zuliebe krank und gebrochen vor das Inquisitionstribunal geschleppt wurde und von da ab bis zu seinem Lebensende der Freiheit entbehrte, indem ja noch sein Todtenbett zwei Diener der heiligen Inquisition bewachten. Es gibt wenige Capitel der Weltgeschichte, die in dem Grade erhebend auf der einen, demüthigend auf der anderen Seite sind, als die Biographien dieser beiden großen Männer.

Nach dem, was wir über Lippert's Buch gesagt haben, rechtfertigt es sich, wenn wir insbesondere der Lehrerschaft die Lectüre desselben angeeignenlich empfehlen.

Leipziger.

Rämmel Otto. Die Entstehung des österreichischen Deutschthums. I. Band: Die Anfänge deutschen Lebens in Oesterreich bis zum Ausgange der Karollingerzeit. Verlag von Dunder und Humblot, Leipzig 1879. 7 M. 20 Pf.

In erster Linie werden zwar die Historiker dieses Buch beanspruchen und wir gratulieren ihnen dazu; es ist ein gutes Buch, das einen interessanten Theil der österreichischen Geschichte behandelt. Den zweiten Abschnitt aber: „Die Ansiedlungen der Slaven“ (S. 142—177) erlauben wir für uns in Anspruch zu nehmen. Es werden nämlich hier für eine große Anzahl von geographischen Bezeichnungen in jenen Theilen Südwest Oesterreichs, die eine zeitlang von Slaven besiedelt waren, die noch vorhandenen slavischen Wurzeln nachgewiesen und dadurch wird dem, der sich mit engerer Heimatkunde beschäftigt, ermöglicht, sich in vielen Fällen die Bedeutung des Namens — der für uns jetzt bedeutungslos oder unklar ist — zu erklären, was gewiß jedem Lehrer von wesentlichem Nutzen ist. Aus diesem Grunde wird es entschuldigt sein, wenn wir das Buch hier nennen. Eine Probe aus demselben mag hier süglich Platz finden.

„Radkersburg und an der Mur aufwärts Ratschendorf, Ratsitz und Ratniz weisen alle auf ein gemeinsames slavisches Wurzelwort hin: rak, der Krebs, dessen reichliches Vorkommen in der Mur den erwähnten Orten wahrscheinlich den Namen gab. Bei den Orten an der Mur und in den Seitenthälern weist Dr. Rämmel an den alten, urkundlich überlieferten Namen den slavischen Ursprung besonders deutlich nach. Da finden wir z. B. zunächst Leibnitz in einer Urkunde von 970 als Lipnizza von dem slavischen lipa, die Linde. Joß, Göttring und Gösß stammen von gvozdi, Waldgestrüpp, der; Lang, Landtscha, Lantsch, Landberg und Lantowitz von laka, Sumpfwasser, Wiesengrund, wie aus den älteren Schreibungen dieser Namen in den Urkunden des 11. und 12. Jahrhunderts hervorgeht. Dasselbe ergibt sich für Gleinz (1159 Glinza), Glein (1170 Glune) und Kleinig — alle drei weisen auf glina, Lehm Boden, zurück. Von dem slavischen Worte bräza, Birle, stammt der Name der Orte Freising an der Sulm und des allen Touristen wohlbekannten interessanten Städtchens Friesach an der Mur her. Die traditionelle Ableitung von „Friesen“ und „Sachsen“ ist also ebenso unbegründet wie die Erklärung des Namens als „freisliche Ache“, d. h. wildes Wasser. Interessant sind auch folgende Ableitungen: Die Bäche Tepl und Tobel von topla oder toply (warm), Koprceinitz von Kopriva (Brennasse), Kößlach (1170 Chouelach) von Kohyla (Stute), Krems von Kremenj (Niesel), Röß von réka (Fluß), Mödriach von modaru (schmutzig), Raas von laz (Rodung) u. s. w. Den Mittel- und Haupt-

punkt der slavischen Ansiedlungen an der Mur bildete gewiss der Grazer Schloßberg mit einer besetzten Burganlage, die grad (czechisch brad, hradeč), d. h. das Schloß hieß. Im oberen Murthale gibt sich vor allem Leoben als Ort slavischen Ursprungs zu erkennen; in einer Urkunde von 980 heißt es Liubina und stammt also wahrscheinlich aus derselben Wurzel wie der Name des heutigen Laibach. Auch hier findet man wieder die schon erwähnten Namen Goh und Goh, Rog, Döllach, Heitrich, Glein u. s. w. Unter den Nebenflüssen der oberen Mur ist hervorzuheben eine Piesing, die, sowie der bekannte Bach und Ort in Niederösterreich, ursprünglich lesnik hieß (der Waldbach von les, Wald) und eine Taya, so wie die mährische Thaya als ein ruhiges, stilles Wasser (tiehu, ruhig) bezeichnet. Als ein recht bezeichnender Name ist noch der des Klosters Sedau zu verzeichnen, 1145 als Seccowe in Urkunden vorkommend, von sekati, anschauen, ausrodern.

Auch in das Mürztal drangen die Slaven ein, gaben der Mürz (860 Moriza) und ihren meisten Zuflüssen, z. B. der Fröschnitz (1160 frosenice von breza, Birte) die Namen; sie begründeten dajelbst nebst vielen anderen Orten Bötschbach, dessen Name, sowie der von Pottschach bei Wiener-Neustadt, vom potoku (Fluss) her stammt, benannten die Nebenthäler, so auch die den Touristen wohlbekannte Tragöß und drangen bis zur Hohen Veitich, die, sowie andere Berge jener Gegend, z. B. die Predul-Alpe, slavisch getauft wurde. Aus dem Mürztal überschritten sie den Semmering, den sie den Fichtenberg (smraku, Fichte) nannten und jenseits d'selben beginnt mit Gloggnitz (von glogu, Weißdorn) auch schon wieder eine Reihe slavischer Ansiedlungen. Am Hochschwab und um Eisener, kommen nur vereinzelte, aber charakteristische slavische Namen, besonders von Bergen, vor — so z. B. bei Mariazell die Staritzen (von stary alt, an den „Altwater“ in Mähren erinnernd). Dieselbe Vorstellung eines über seine Umgebung hoch emporragenden Berges als eines „alten Vaters“ inmitten seiner Söhne lebt auch in dem gleichfalls slavischen Namen des Tischer wieder, der ursprünglich otčan lautete und von otec, Vater, abstammte. Ganz erfüllt von slavischen Namen, besonders der Berge, ist der jetzt salzburgische Lungau; wir erwähnen da nur den Hoch Golling (golu, lahl) und den Gichtoberberg (stodor, kalt!).

Kneifel Dr. B. Festsaden der historischen Geographie. 3 Theile. Verlag von Weidmann, Berlin. I. Thl. 1874, 128 S. 1 M. 60 Pf. II. Thl. 1876, 216 S. 2 M. 40 Pf. III. Thl. 308 S. 3 M. 60 Pf.

An geographischen Werken des Alterthums ist bekanntlich kein Mangel; verdienstlicher hingegen ist ein Unternehmen, das sich mit der historischen Geographie des Mittelalters und der Neuzeit beschäftigt und das ist die Aufgabe des 2. und 3. Theiles unseres Werkes, das wir unsern Lesern wärmstens empfehlen. Der jedem Theile beigegebene, ausführliche und sorgsam bearbeitete Index erleichtert die Benützung des Buches wesentlich. Der zweite Theil umfaßt 4 Abtheilungen: I. Das römische Reich deutscher Nation a) Deutschland, b) Italien). II. Die Staaten der Normannen. III. Der Westen a) Frankreich, b) Spanien, c) Magrab [d. i. die Küstenländer von Algier bis zum atlantischen Ocean] und Afrika). IV. Der Osten a) Ungarn nebst Donau-Bulgarien, b) byzantinisches Reich, c) die christlichen Staaten im Morgenland, d) die mohamedanischen Länder. Dieser 2. Theil umfaßt die Zeit von der Völkerwanderung bis zum Untergange der Hohenstaufen, „ein Zeitpunkt, welcher in geographischer Beziehung als das Ende des Mittelalters betrachtet werden muß“.

Den Zeitraum vom Untergange der Hohenstaufen bis auf die Gegenwart umfaßt der dritte Theil, welcher in 5 Abtheilungen zerfällt: I. Das deutsche Reich, II die Habsburg'schen Länder, III. die übrigen romanischen Länder, IV. die übrigen germanischen Länder, V. slavische und türkische Länder. Jedem geographischen Abschnitt ist eine historische Übersicht vorausgeschickt.

Als ein nicht zu unterschätzendes Moment möchten wir betonen, daß es einem strebsamen Lehrer an der Hand dieses Buches keine Schwierigkeit bieten dürfte, seine Schüler zur Verfassung ähnlicher Darstellung der engeren Heimat anzuleiten, was für intensive Einprägung der heimathlichen Geschichte gewiss von wesentlichem Werte ist.

Eupan Dr. Alex.: Lehrbuch der Geographie nach den Principien der neueren Wissenschaft für österreichische Mittelschulen und verwandte Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte Viertes revidirter Neudruck der dritten Auflage. Mit 42 Holzschnitten, 296 S., Register. 1880. Verlag von Kleinmann und Lamberg, Laibach.

Nicht bloß an sehr vielen Mittelschulen Österreichs hat sich das vorliegende Buch*) als treffliches Lehrbuch bewährt, sondern auch im Auslande verdiente Anerkennung gefunden. Wir können dasselbe in möglichster Kürze nicht besser charakterisieren, als wenn wir es eine Arbeit aus Verweis nennen, die auf jeder Seite in gleicher Weise von dem wissenschaftlichen Verständniß wie von dem praktischen Blicke des Verfassers Zeugnis gibt. Es vereinigt in sich diejenigen Eigenschaften, die wir von einem guten Lehrbuche verlangen: anregende Klarheit, Faßlichkeit und Richtigkeit des Inhaltes, logische Gliederung des Stoffes und bei relativ möglicher Vollständigkeit doch die wünschenswerte Gedrängtheit.

Der Inhalt zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der erste der allgemeinen Geographie und kurzen Topographie der einzelnen Erdtheile, der zweite der speciellen Geographie der einzelnen Erdtheile gewidmet ist. Im ersten Theile wird der Stoff wieder nach zwei Cursen gesondert: auf den einen entfallen die wichtigsten geographischen Vorbegriffe zum Verständniß der Heimatskarte, auf den anderen ein physikalischer Abschnitt über Land, Wasser und Vulcanismus und des weiteren noch die Grundzüge der politischen Geographie, sowie das Wichtigste aus der mathematischen Geographie und Klimatologie.

Im zweiten Theile werden der Reihe nach Afrika, Asien, Europa, Amerika, Australien und Polynesien und die Polarregionen behandelt. Als dankenswerthe Zugabe find am Ende noch graphische Darstellungen aus der Statistik: über Getreideproduction, Pferde-, Rindviehzucht, Kohlen- und Roheisengewinnung, Verbrauch der Baumwolle und Eisenbahnen angefügt.

Bezüglich des ersten Theiles müssen wir insbesondere rühmend hervorheben, daß in ihm mehr als in anderen Lehrbüchern der Geographie auf die Einführung in die Terraindarstellung Rücksicht genommen ist. Die beigegebenen graphischen Skizzen unterstützen hiebei wesentlich das leichte Verständniß.

Der Schwerpunkt des Buches liegt jedoch in seinem zweiten Theile, in welchem der Verfasser die physikalischen Verhältnisse, die Flora und Fauna die ethnographischen, Cultur- und politischen Zustände überall gleichmäßig berücksichtigt und ihren Wechselbeziehungen in einem Grade Rechnung trägt, daß das daraus resultierende Gesamtbild ein durchaus harmonisches genannt werden muß.

Das allgemeine Bild, welches nach den bezeichneten Richtungen hin an der Spitze der Behandlung jedes einzelnen Erdtheiles entworfen wird, erhält dann bei der Beschreibung der einzelnen, wo möglich natürlich abgegrenzten Ländergebiete die wünschenswerte Erweiterung und Vertiefung. Auch dem historischen Momente wird hier in kurzen Übersichten thunlichst Rechnung getragen, und bei den wichtigsten Städten vermischen wir nirgends die Darlegung der natürlichen Bedingungen ihres Entstehens und Aufblühens.

Wenn sonach der Verfasser, als Begründer einer wissenschaftlichen Methode der Geographie, in seinem Lehrbuche nicht auf einen einseitigen methodischen Standpunkt sich gestellt hat, so können wir dies nur billigen, wenn auch andererseits hiebei die gebotene Rücksichtnahme auf den Lehrplan nicht ganz aus dem Auge gelassen werden darf.

Wir halten es für überflüssig darüber zu streiten, ob nicht dieses oder jenes Capitel vielleicht kürzer oder weitläufiger hätte behandelt werden können, und zwar aus dem Grunde, weil ja kein Lehrbuch den Lehrer ganz ersetzen will und soll, und weil der individuellen Auffassung des einzelnen selbst bei einem Dissens mit dem Verfasser immer noch innerhalb gewisser, durch den Lehrplan gesetzten Grenzen hinlänglicher Spielraum zur freieren Bewegung beim Unterrichte ein-

*) Von der dritten Auflage unterscheidet sich die vierte, wie der Verfasser in der Vorrede bemerkt, lediglich durch die Berücksichtigung der politischen Umgestaltung des osmanischen Reiches und einiger statistischer Werte.

geräumt bleibt. So könnte es z. B. auffallend sein, daß die Beschreibung Europas 135 Seiten, die aller übrigen Erdtheile zusammen nur 63 Seiten umfaßt. Derlei oftmals nur scheinbare Ungleichmäßigkeiten verschwinden gegenüber den übrigen Vorzügen unseres Buches, von dem wir nur wünschen, daß seiner inneren Güte auch die äußere Ausstattung entspräche. Es gehört entschieden zu den besten Lehrbüchern der Geographie, die wir besitzen. Noch sei hervorgehoben, daß der Verfasser zu reichliche Zahlen- und Ortsangaben sorgfältig vermieden hat. Doch scheinen uns die Abrundungen der Zahlen hier und da viel zu weit gehend.

Als Corrigenda führen wir an: P. 38 und beziehungsweise 37 wird der Flächeninhalt der Niederlande, Belgiens und Rumäniens gleichmäßig zu je 30.000 □ Kilom. angegeben; p. 171 ist der Flächeninhalt von Breiten mit 35.000 statt 350.000 □ Kilom. bezeichnet. Mit dem Inhalte des Satzes: „Nur je zwei entgegengesetzte Punkte der Erdoberfläche haben den gleichen Horizont“ auf p. 49 und mit der Erklärung: „Alle diese Himmelskörper nennen wir Planeten, weil sie ihr Licht von der Sonne empfangen“ auf p. 52 können wir uns nicht einverstanden erklären. P. 148: „Der westlich mündende Bug ist ein verkleinertes Abbild des Dnjewr“, dürfte mit mehr Recht heißen des Dnepr. Die Definition der Längengraden, Breitengraden und Alpenpassagen auf p. 160 ist mangelhaft und zu irriger Auffassung Anlaß gebend. P. 136 soll es statt Ammersee Ammersee heißen. Ebenfalls: „Außer einer Menge Segelschiffe durchfurchen mehr als 20 Dampfer den (Boden-) See“ — thatächlich hat auf dem Bodensee die Dampfschiffahrt die Segelschiffahrt fast ganz verdrängt, und bestehende Abbildungen von Ufertheilen desselben, die von nahen und fernem Segelschiffen geradezu wimmeln, sind sehr ideal. P. 211: Das Quellgebiet der Traun wird man zwischen der Dachsteingruppe und dem Tannengebirge vergeblich suchen. P. 216 wird Radstadt der Hauptstadt des obersten Nuthales oder des Ungau genannt. Ebenfalls: „In Nordtirol fehlt die Industrie“ in unrichtig, da in Telis, Jansbrud, Steinach, Hall, Abjam, Wattens, Ruffstein, Jenbach, Schwarz zahlreiche Fabriken sich finden. Ebenfalls: „Im Aemthale (legt) Rindbühl“ könnte die Verwechslung mit dem eigentlichen Aemthale, in dem der Achensee liegt, hervortreten; es soll heißen: Rindbühl an der gleichnamigen Ache. P. 217 muß bei Vorarlberg mit Rücksicht auf den Markt Dornbirn Industrieorte statt Industriestädte gesetzt werden. P. 220: Grabisla kann wohl nicht mehr als Festung gelten. P. 248: St. Barthelemy wurde 1877 an Frankreich abgetreten, gehört also nicht mehr den Schweden. P. 251: „Das waldlose Polargebiet reicht bis in die Breite von Kopenhagen (59°)“ soll heißen von Stockholm. P. 254: „Die Union umfaßt fast ganz Nord-Amerika vom 49 bis 30° N. (Breite von Ägyptisch-Theben)“ — letzteres liegt zwischen dem 25. und 26. Breitengrad. Der Euphonie wegen hätte das „fast“ durch „beinahe“ ersetzt werden können, wobei wir aber bemerken, daß die Angabe sehr gewagt ist da Brit. Nord-Amerika nicht viel kleiner ist als das Gebiet der Union und auch noch Mexico in Berechnung kommt. P. 255: „Östlich von den Alleghanies liegt Pittsburg“ — statt westlich von u. s. w. P. 263: Die Südsee-Inseln gehören nach Christmann zu den polynesischen, nicht zu den mikronesischen Inseln.

Leipzig.

Bibliographische Rundschau.

Wir bringen heute zuerst die Ausgabe der 18. Bearbeitung aller 3 Theile von

Zendlis's Geographie zur Kenntnis und mehr wäre bei der außerordentlichen Verbreitung und Beliebtheit dieser Schulbücher unsererseits kaum nöthig, wenn der Verleger (Hirt in Breslau und Leipzig) denselben nicht einen besonders zu erwähnenden, sehr verwendbaren Anhang gegeben hätte, der in einer Reihe instructiver Formationsbilder und topischer Landschaften besteht, die in richtiger Erkenntnis, daß das geographische Schulbuch nicht zu einem Bilderbuch werden darf, in den Anhang verwiesen sind. Wir bringen einige derselben — Bauten der Naturvölker darstellend — als Beilage zum heutigen

Hefte. Die große Schulgeographie enthält deren 37, die kleine 26, den „Grundzügen“ sind 16 beigegeben. Die sorgsame Revidierung des Textes, namentlich des topographischen Theiles, der bekanntlich bei diesem Werke vorwieg, ist bekannt und auch in den neuen Ausgaben ersichtlich; wir betonen dies namentlich, da manche recht brauchbare Werke durch Übersehen dieses Momentes im Laufe der Zeit ungemein leiden; freilich können wir dabei die Lehrwelt nicht ganz von der Mitschuld freisprechen, denn es ist kaum etwas schwieriger als aus dem Kreise der Fachleute Correcuren zu erhalten und doch wäre es denen am leichtesten solche zu liefern! — Ein für Elementarschulen recht brauchbares Büchlein ist

Spismüller's kurzgefasste Erdbeschreibung (Bruchsal, Nag. 32 S., 25 Pf.), bei dem wir nur — allenfalls am Schlusse — eine Erklärung der Jahreszeiten vermissen. Bezüglich Österreichs begegnen wir im Büchlein den „üblichen“ Fehlern, daß Tirol und Norarlberg in einen Topf geworfen werden, Istrien als gleichbedeutend mit dem Küstenlande angenommen wird, Fiume zu Kroatien gerechnet erscheint. Wir werden uns zu Ruh und Frommen der Verfasser „kleiner“ Erdbeschreibungen demnächst erlauben, in den „Erbfinden“ die Punkte näher zu beleuchten.

„Zum Gebrauche für Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten, sowie für Candidaten der Volks- und Bürgerschul-Lehrbefähigungsprüfung“ erschien soeben ein neues Buch:

Hüttl E. E. Prof., Elemente der mathematischen Geographie (Wien, Hölzel, 57 S., 70 kr.), das durch glückliche Auswahl und klare Darstellung vollkommen geeignet erscheint, dem gedachten Zwecke zu entsprechen. — Das Doppelheft 300/301 aus der bekannten und renommierten Sammlung wissenschaftlicher Vorträge von Virchow und Holsendorf.

Kath v., Über den Granit enthält sehr vieles den Geographen Interessierendes, weshalb wir es hier nennen; ebenso findet man in

Harlin J., Statistische Tafel der Schweiz (Zürich, Orell Füssli und C., 1 Frk.) eine große Anzahl Daten die — wenigstens in der hier gebotenen präcisen Form — nicht in jedem Buche wieder zu finden sind. Von dem schon öfters genannten Werke

Wenz G. Mineralien für den Unterricht in der Geographie nach der constructiven Methode liegt uns das 2. Heft vor, das wir aber erst mit dem bald zu erwartenden 3. (Schluß-) Hefte eingehender besprechen wollen.

Schließlich wollen wir mittheilen, daß von dem in Heft 3, S. 139 besprochenen Werke:

Vaulitschke Dr. Ph., Die geographische Erforschung des afrikanischen Continents soeben die 2. vermehrte und verbesserte Auflage erschienen ist.

Zeitschriften.

Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Heft 2 bringt: Ueber einige Ergebnisse der neueren Tiefseeforschung (IV. Indischer Ocean); dann: Ueber die tägliche Ungleichheit in den Gezeiten und eine Abhängigkeit derselben von der Geschwindigkeit des Mondes in seiner Bahn, von Dr. Vargen. Wer sich dafür interessiert, wie die englische Marine praktische Geographie treibt, wird hierüber durch den Aufsatz: „Beschreibung einiger Inseln und Untiefen an der Nordwestküste von Australien“ (im 3. Hefte) belehrt.

Ausland Nr. 16 berichtet über die im Treiblande der Wüste Gobi geborenen Städte; Nr. 17 über Japans geologische Verhältnisse, in welchem Aufsatz die vielfach verbreitete Ansicht, als seien die japanischen Inseln ausschließlich durch vulcanische Kraft gebildet, widerlegt wird. In Nr. 18 finden wir eine Schilderung des Volksstammes der Lungenen.

Gaea XVI. J. Dr. Jarz und Prof. J. Sonntag veröffentlichen daselbst einen Beitrag zu Dr. O. Volger's neuer Quellenlehre*), welche unsere Leser aus dem 1. Heft Seite 33 der „Zeitschrift für Schulgeographie“ kennen und die merkwürdiger Weise bis jetzt nur in der Gaea die eben genannte und früher im XIV. J. eine Discussion erfahren. Beide Aufsätze stimmen Volger's Ansicht bei. Es wäre sicherlich eine lobnende Mühe, wenn an recht vielen Stellen Untersuchungen über das Eindringen des Regenwassers in verschiedenartigen Boden veranstaltet würden. Wir nehmen mit Vergnügen jeden kleinen Bericht hierüber auf.

Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin. Das 5. Heft (1879) bringt: „Was bedeutet Ritter für die Geographie? Von Dr. Marthe; — „Michael Servet, ein Vorläufer Ritter's und Humboldt's“, von Tollin und „Zur Charakteristik der Sahara“ von G. Kobl's [mit Bemerkungen von Dr. Ascherion und Dr. Hartmann]. Das 6. Heft eine höchst wertvolle „Übersicht der vom November 1878 bis dahin 1879 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne“ — zusammengestellt von Prof. Dr. W. Koner, Redacteur der Zeitschrift. Das Verzeichnis umfaßt 129 Seiten, und da jede Seite durchschnittlich 22 Literatur-Angaben enthält, so beträgt die Zahl derselben nicht weniger als ca. 2800! Für jeden Fachmann dieser Wissenschaft eine höchst wertvolle Arbeit. — Nr. 1 (1880), eine schätzenswerte Arbeit von Dr. E. Jung „Tasmanien“, welche eine vollständige Geographie dieser Insel enthält. Wir entnehmen diesem Aufsatz nachstehende Daten: Die Größe der Insel beträgt 673 94 □ Myr. Durch eine mittlere Senkung wird Tasmanien in zwei Hälften getheilt, auf deren jeder sich ein besonderes System von Bergketten entwickelt; außerdem erheben sich namentlich im Süden zahlreiche isolierte Bergkegel zu ansehnlichen Höhen. Die Culmination der östlichen Kette, Dividing Range, d. i. Scheidegebirge genannt, bildet der Ben Pomond 5010 engl. Fuß (= 1527 m.); die westlichen Erhebungen concentrieren sich in einem massigen centralen Tasellande, von dem nach Nordwest und Süden zahlreiche Bergzüge ausstrahlen. Auf dem Taselrande selbst erhebt sich eine Anzahl von Felssteuern, unter denen Cradle Mountain 5069 engl. Fuß (= 1545 M.) der höchste ist und zugleich die höchste Spitze der Insel bildet. Auf den hohen Taselländern liegen zahlreiche Seen (darunter der größte 23 □ Myr.), welche die Reservoirs bilden, aus denen die bedeutendsten Flüsse der Insel nach Nordwest und Süden fließen; die Zahl der letztern ist sehr groß und der Bodenplastizität entsprechend, deren Gefälle sehr stark. Der bedeutendste ist der Derwent, an dessen breiter Mündung die Hauptstadt Hobartown erbaut ist. Obgleich die Stadt 20 Kilometer von der Mündung des Flusses entfernt ist, können dennoch Schiffe von größtem Tongengehalt im Hafen verkehren.

Tasmaniens Klima ist außerordentlich günstig, daher die Insel Australiens Sommerküste bildet. Die Bevölkerung beträgt etwas über 10.500; die männliche Bevölkerung überwiegt die weibliche bedeutend (112 : 100).

Eine sehr wertvolle Beigabe dieses Heftes bildet die „Originalkarte des Faunum“ von Schweinfurt.

Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Das Aprilheft enthält: „Zum Klima des centralen äquatorialen Theiles des großen Oceans“, weiter Dr. A. Woeikoff: Die Winde des Erdballes (Atlantischer Ocean).

Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie. Heft 2 enthält einen sehr bemerkenswerten Aufsatz E. Witte's: Zur Theorie der Meeresströmungen; — von A. Steinhäuser: Eine in Vergessenheit gerathene Projectiionsart, und G. Adich's Bemerkungen zur Orographie Kaukasien's. Außerdem eine Karte: Die geograph. Vertheilung der Juden in Niedersachsen vom Herausgeber (J. F. Ketteler) nebst Bemerkungen hiezu. Heft 3 bringt eine Abhandlung über Zermat's Kriegszug (1578/81) und die Lage von Sibir von J. J. Egli (die uns auch als Separatabzug

*) Dieser Aufsatz erschien auch als Separatabzug.

zugewendet wurde), der wir die Schlussfolgerung des Autors entnehmen, in der er sagt: „(Des Historikers) Muellers Angabe hat sich bewährt: Sibir lag (16 Werst) oberhalb des heutigen Tobolsk“. Außerdem finden wir noch im selben Heft: Geschichte unserer Kenntnis des Himalaja-Systems von Dr. K. Ganzenmüller. Eine wichtige Rubrik dieser Zeitschrift bilden die Recensionsnachweise.

Karten.

Gerster J. S. Geographische Anschauungslehre. Große Wandkarte ist 6 Blättern in Farbendruck. Koh 7 M., auf Leinwand in Mappe 10 M. 5) Pf., mit Stäben 12 M. Größe 155/125 Centimeter.

Dass die Karte die Grundlage des geographischen Unterrichtes sein müsse, wird oft genug gesagt; es handelt sich dabei aber nur um eine „Kleinigkeit“: das Kartenverständnis. Leider ist diese „Kleinigkeit“ so bedeutend, daß daran in unzähligen Fällen der ganze angestrebte Erfolg des Unterrichtes scheitert. Beim Kartensetzen handelt es sich eben nicht nur darum, zu wissen, daß ein Ringlein eine Ortschaft, die geschlängelte Linie einen Fluß u. bedeutet — es muß vielmehr in erster Linie dahin getrachtet werden, daß das durch die conventionellen Zeichen auf der Karte angedeutete Naturbild sich vor dem Auge des Schülers zu einem wirklichen aufbaue; ist das erreicht, dann ist es auch nicht unmöglich dieses Bild so zu beleben, wie Dr. Zehden im Artikel „Das geographische Cabinet“ mit berechtigen Worten fordert. Für diesen ersten Zweck hat nun Prof. Gerster — durch zahlreiche Arbeiten auf unserem Gebiete bekannt — ein vorzügliches Lehrmittel geschaffen.

Auf drei nebeneinander befindlichen Blättern ist zuerst das Naturbild, daneben die Karte desselben in Schraffen und endlich in Curven ausgeführt, so daß es dem Lehrer ein Leichtes ist dem Schüler zu zeigen, wie die Wirklichkeit in die Kartensprache überseht wird und umgekehrt wieder, was das Zeichen der Karte in Wirklichkeit bedeute.

Wir begrüßen dieses neue Lehrmittel mit wahrer Freude und empfehlen es allen Lehrern an Mittel- und Volksschulen; es wird überall vorzügliche Dienste leisten.

Wir finden im obere Theile des Landschaftsbildes den Charakter des Hochgebirges entwickelt, wo ein mächtiger Gletscher die Wiege des Stromes bildet. Das Gead und Gehörn geht allmählich in die sanfteren Formen des Mittelgebirges über, das durch die Mannigfaltigkeit seiner Gestaltungen ein außerordentlich instructives Bild darbietet; allmählich flacht das Mittelgebirge in Hügel-landschaft und diese in die Ebene aus, wo wir zahlreichen, verschieden gestalteten Wohnplätzen der Menschen begegnen. Der Strom, der sich am Rand der Berg-landschaft in einem See geklärt, tritt aus demselben ruhigen Laufes heraus und nähert sich in gewaltigen Serpentinien dem Meere in das er sich in einem reichverzweigten Delta ergießt.

Der untere Theil des Landschaftsbildes ist nicht in Schraffen- und Curven-Manier ausgeführt, was auch kaum nöthig ist; der dadurch freigewordene Raum ist zur Darstellung von Schraffirungsverhältnissen (nach Randegaars Terrain-lehre) und von fünf Projectionsarten (Mercators-, stereographische, orthographische, homolographische und Stern-Projection) verwendet.

Eine willkommene Ergänzung erhält die große Karte durch ein 8 Bogen starkes Buch mit drei lithographischen Beilagen: „Gebrauchsanweisung zur geographischen Anschauungslehre“ zugleich Supplement zu des Verfassers Handbuch: „Die Geographie als Wissenschaft und Unterrichtsgegenstand“. Diese Beigabe enthält nicht nur alle wünschenswerten Erläuterungen zur Karte, sondern gibt überhaupt die Elemente der physischen Geographie und der Kartellehre; das Buch ist gleich der Karte eine höchst verdienstliche Arbeit.

Reichenberger Bezirk's, Wandkarte des — im Maßstabe 1 : 25.000. Herausgegeben vom Ragau-Krottauer Lehrerverein. Bearbeitet vom k. k. militär-geographischen Institute in Wien. Unmittelbare photolithographische Reproduction der Militäraufnahme-Section.

Das militär-geographische Institut in Wien hat in jüngster Zeit den Entschluß gefaßt, durch Bearbeitung von Bezirkskarten (unsere politischen Bezirke fallen mit den Schulbezirken zusammen) dem Unterrichte in der engeren Heimatkunde ein neues Lehrmittel zu bieten. Diese Karten werden alle nach den Originalaufnahmen 1 : 25.000 angefertigt und kosten je nach der Größe 2—4 fl. Die Vervielfältigung muß mindestens 200 (zweihundert) Exemplare betragen. Die erste dieser Bezirkskarten — den Reichenberger Bezirk darstellend — liegt vor uns. Berücksichtigen wir den Maßstab und denken wir an die bekannten Leistungen des Instituts, so ist es leicht erklärlich, wenn wir die Karte als das Muster einer Wandkarte bezeichnen. Die Wahl der Farben (rothe Straßen, blaue Flüsse, braune Schraffirung des Terrains — der Wald ist grün angelegt —) ermöglicht die deutliche Sichtbarkeit auch in der größten Entfernung eines gewöhnlich großen Schulzimmers. Daß sämtliche Wohnplätze klar finden, ist selbstverständlich. Das Ablesen der Höhen ist durch eingelegte Schichtenlinien von 10, 20 und 100 Meter für jeden Punkt möglich. Auffallen mag für den ersten Moment, daß die Karte mit den Grenzen des Bezirkes abbricht; so sehr solches bei einer Kronlandskarte als Fehler aufzufassen, ebenso berechtigt ist es hier, wo der Bezirk als Einzelnes hervortreten soll und muß. Es ist ja selbstverständlich, daß die Bezirkskarte neben der Kronlandskarte verwendet werden soll, gerade so wie eine Heimatkunde als Ergänzung einer allgemeinen Geographie. Möchten doch recht viele Schulen dies Lehrmittel erhalten! Da die Karte in jedem Gemeindeamte, in jeder öffentlichen und Privatschule von Werte ist, so steht wohl zu hoffen, daß sich die relative kleine Zahl von 200 Exemplaren pro Bezirk wohl nicht schwer aufbringen läßt.

Serth E. Schulwandkarte der Erde in Mercatorsprojection. Verlag von J. Maier, Stuttgart.

Vorliegende Karte zeichnet sich durch sehr kräftige, weithin sichtbare Terrain-darstellung und ebensolche Flußzeichnung aus. Von den wenigen Namen, welche aufgenommen wurden, sind nur die Anfangsbuchstaben (und diese nur mit kleinen Lettern) eingesetzt, so daß wir die Karte sowohl zum Vortrage, wie zur Repetition als recht geeignet empfehlen können.

Beantwortung von Anfragen.

14. Von dem Werke „Die Länder Österreichs in Wort und Bild“ wurde der 1. Band soeben ausgegeben; es liegen demnach die ersten vier Bände vor.

15. Soweit wir unterrichtet wurden, ist eine Weltkarte der Erde in Babinets-Projection nicht erschienen.

Anfragen.

10. Von einem Freunde unserer Zeitschrift werden wir ersucht, an dieser Stelle anzufragen, ob sich ein Leser mit dem Versuche der Erklärung der mannigfachen eigenthümlichen Erscheinungen des Bodensees beschäftigt?

11. Gibt es ein Verikon der physischen Geographie?

Verlag von **Alfred Hölder**, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Wien, Rothenthurmstraße 15.

Tableau

der wichtigsten

physikalisch-geographischen Verhältnisse

von

Emil Letoschek,

1. L. Oberlieutenant, Lehrer der Geographie an der k. k. Artillerie Cadetenschule.

Ein Blatt in zehnfachem Farbendruck. — Größe: 105 Cm. breit, 100 Cm. hoch. — Preis
3 fl. 50 kr. = 7 M. Auf Leinwand gespannt mit polierten Stäben 6 fl. = 12 M.

Sieben Jahre in Süd-Afrika.

Erlebnisse, Forschungen und Jagden

auf meinen Reisen von den Diamantensfeldern zum Zambesi (1872–1879).

Von

Dr. Emil Holub.

Mit mehreren hundert Original-Illustrationen und vier Karten.

Erscheint in circa 30 Lieferungen, Jede Lieferung 30 kr. = 50 Pf. Erschienen ist Lieferung 1–18.

Um die Erde.

Reisebilder von der Erdumsegelung mit Sr. Maj. Corvette „Erzherzog Friedrich“
in den Jahren 1874, 1875, 1876

von **Josef Rehnert**, k. k. Linien-Schiffs-Lieutenant.

Mit 102 Original-Illustrationen und 2 Karten.

Zu beziehen in 36 Lieferungen à 30 kr. = 60 Pf. — Zwei Bände, broschirt fl. 10.80 = 21 Mark,
in Original-Prachdecken gebunden fl. 12.80 = 25 Mark.

Dieses Reisewerk, eines der interessantesten der Gegenwart, ist gleich außer-
geordneter durch trefflichen Inhalt und Schönheit der Illustrationen wie durch die gediegene Pracht der
Ausstattung und sehr mäßigen Preis und ist insbesondere auch in Geschenken vorzüglich geeignet.

Die

österreichisch-ungarische Nordpol-Expedition

in den Jahren 1872–74

nebst einer Skizze der zweiten deutschen Nordpol-Expedition 1869–70 und der Polar-Expedition von 1871
von

Julius Payer.

Mit 146 Illustrationen und 3 Karten.

Zu beziehen in 25 Lieferungen à 25 kr. = 50 Pf.

Preis broschirt 2 Bände fl. 6.50 = 13 Mark, in Original-Prachdecken (nach Payer's Entwurf) in 1 Band
gebunden fl. 7.50 = 15 Mark.

Reise in der ägyptischen Aequatorial-Provinz und in Kordofan

in den Jahren 1874–76

von

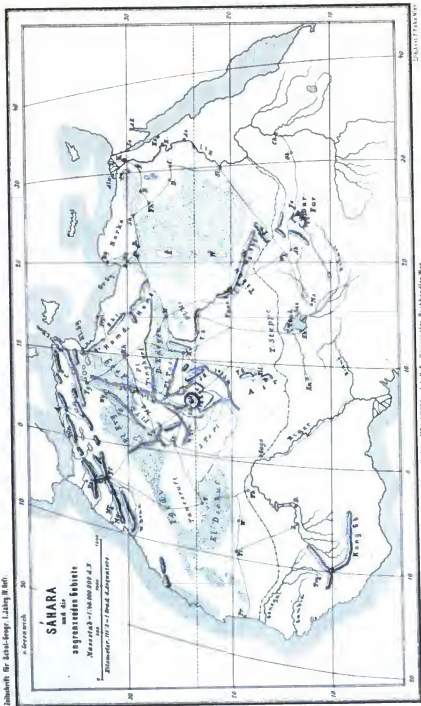
Ernst Marno.

Mit 30 Tafeln, 41 Text-Illustrationen, 4 Gebirgs-Panoramen nach Original-Skizzen
und 2 Karten.

Große Pracht-Ausgabe auf gelblichem Papier, brosch. fl. 1.50 = 15 Mark, eleg. geb. fl. 8.50 = 17 Mark.
Klebe-Ausgabe auf weißem Papier, broschirt fl. 3 = 6 Mark, eleg. gebunden fl. 4 = 8 Mark.

Verlag von **Alfred Hölder**, k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Wien, Rothenthurmstraße 15.

Vertriebs-Büro: G. H. & Co., Wien, Stadt, Nagelschmiedgasse 12.





Schaffhausen und der Rheinfluss.

1. Felsstufen von Schaffhausen. 2. Die Urnath (altes Festungswerk). 3. Rheinfälle. 4. Cretschsch (Schaffhausen). 5. Gellina und Himmels (Schaffhausen). 6. Turbinen-Anlage. 7. Felsst. 8. Fluss-Vertheilung. 9. Ausläufer (links über). 10. Cretschsch (Schaffhausen). 11. Wohnort Neuburg. 12. Felsst. 13. Schloss (links). 13 a. Camera obscura. 13 b. Felsst. 13 c. Felsst. 13 d. Die Felsst. 14. Felsst. (links über). 15. Felsst. 16. Ruine Neuburg. 17. Cretschsch (links). 18. Station Felsst.

r.





Zeitschrift
für
Schul-Geographie.

Herausgegeben und redigirt

von

A. E. Seibert,

Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Wregenz.

II. Jahrgang.

Mit Beiträgen von:

Das, Berger, Egli, Franges, Geißbrech, Goß, Jary, Kettler, Kienitz, Klöden, Knoss, Kümmer,
Leitinger, Mödke, Nicolei, Rohner, Shalla, Steiner, Steinhäuser, Strobl, Theller, Trunk,
Umlauf, Weigold, Wolkenhauer, Zehden.

Mit 3 Illustrationen.

Wien, 1881.

Alfred Hölder,

k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Rothenharmstraße 15.

~~~~~  
**Alle Rechte vorbehalten.**  
~~~~~

Inhalt.

Abhandlungen.

	Seite
Baß, Erbsünden	219
Franges, Ein methodisches Hilfsmittel zur Entwicklung geographischer Begriffe	243
— Erbsünden	262
Geistbeck, Erbsünden	219
Gletscherbewegung (die Art der)	20
Göh, Erbsünden	23
Herzegovina (die industriellen Verhältnisse in der)	67
Jarz, Über Erdbeben und deren Ursachen	107
— Die Tundra	212
— Erbsünden	263
Ist in derselben Classe der gleichzeitige Gebrauch verschiedener Atlanten zu gestatten? (nach Hartung)	155
Kienig, Die einfachste zeichnende Methode des geographischen Unterrichtes	12
Klöden, Geographische Wandbilder	1
— Hundert Fragen für eine Prüfung aus der astronomischen Geographie	168
— Erbsünden	218
Knaus, Ein Wort über geographische Zahlen	100
Kümmel, Erbsünden	27
Leizinger, Erbsünden	25
Mädge, Zum geographischen Cabinet	97
Menschenaffen (die) und Verbreitung derselben. Aus der allgemeinen Erdkunde von Hann, Hochstetter und Polorny	161
Nicolei, Die Bedeutung der Geographie in der Volksschule	49
Orographische Skizze von Afrika. Aus Chavanne's „Afrika im Lichte unserer Tage“	259

	Seite
Kadkarten (die) des Mittelalters	200
Schweiz (die Seen der) nach Liebrecht	62
Seibert, Erbsünden	14
— Hölzels geographische Charakterbilder	145
Steiner, Das geographische Cabinet	I. 5, II. 147
Steinhauser, Über die Sehweite von erhabenen Punkten	105
Thetzer, Relieftarten. Anleitung zur Herstellung verschiedener Arten von Schulreliefs	247
Umlaut, Erbsünden	73
Verständnis der Karte (Zur Einführung in das)	21
Weigelt, Die Sturmfluten der Nordsee	204
Wolkenhauer, Topographische Parallelen	19
— Die geographischen Eigennamen im Unterrichte	54
— Wichtige Orientierungslinien	104
— Zur Beherzigung für die Verfasser von geographischen Leitfäden	202
— Erbsünden	220
— Der erste deutsche Geographentag und die Schulgeographie	241
Wüsten (Aus Klein's phys. Geographie)	114
Zehden, Das geographische Cabinet (die Bildung geographischer Begriffe)	193

Notizen.

Argentinas Eisenbahnen	180
Atacama (Die Wüste)	271
Australiens Goldfelder	271
Ceylon (Elefanten-Ausfuhr aus)	176
Chinesische Küstenprovinzen	270
Dänemarks höchster Berg	269
Delagoabai	271
Deutschlands Antheil am Welthandel	267
Deutschlands Bodenbenützung	269
Flächenberechnung nach Karten	128
Geographische Lehrbücher in Preußen	29
Geographische Vertheilung der Nationalitäten in Österreich-Ungarn	266
Höhenbestimmungen in Indien und Hochasien	77
Höhlensund bei Kremsmünster	176
Japanische Vertragshäfen in Korea	128
Jordanseen (Größe der)	31
Kolgujew (Die Insel)	270
Längendifferenzen von Wien	267
Liu-Kiu-Inseln (Wohin gehören die)	126
Luftfeuchtigkeit in der Nähe großer Seen	272
Meeresräume (Größe der)	271
Mexico (Neuentdeckte Goldfelder in)	271
Mokka-Kaffee	176
Öst-Rumeliens Administrativ-Eintheilung	176

	Seite
Österreichische Afrika-Expedition	76
Petroleum-Production der „Vereinigten Staaten“	188
Postamt (Das primitivste der Welt)	78
Postbeförderung in Grönland	30
Regelmäßige Gestalt der Continente (Über die)	27
Relief des atlantischen Oceans	76
Rumänien (Das Königreich)	270
Rußlands Bewaldung	269
Sonnen-Temperatur	29
Sonnenparallaxe aus der Lichtgeschwindigkeit	176
Südpol-Expedition	177
Uruguay's Eisenbahnen	180
Vereinigte Staaten Eisenbahnen	270
Zeit- und Kostenschätzung einer Reise	129
Zählungen neue:	
Bevölkerung der Erde	79
Bosnien und Herzegovina	79
Chinesen in Australien	130
Dänemark	31
Deutsches Reich	224
Feuerland	278
Griechenland	177, 225
Hawai	278
Juden	278
Indien (britisch)	178
Indien (holländisch)	130
Nordamerika (britisch)	278
Österreich-Ungarn	222, 223, 224, 273, 276
Schweiz	277
Serbien	224
Turkestan	278
„Vereinigte Staaten“	130, 177, 225

Recensionen.

Bücher.

Author, Industrie-Geographie des Königreiches Bayern	283
Andree, Geographie des Welthandels	283
Avé-Lallemant, Wanderungen durch die Pflanzenwelt der Tropen	143
Benz, Kurze Beschreibung des Amtsbezirkles Constanz	42
Czerny, Die Veränderlichkeit des Klimas	185
Chavanne, Afrika im Lichte unserer Tage	226
— Die Sahara oder von Oase zu Oase	32
Daniel, Zeitsfaden	89
Delitsch, Deutschland's Oberflächenform	178

	Seite
Dorneth, Aus dem Kaulajus und der Arim	232
Egli, Neue Erdkunde	185
Europäische Wanderbilder	43, 143, 233
Falb, Von den Umwälzungen im Weltall	90
Führer auf der Kremsthalbahn	283
Geilie, Physische Geographie	226
Geistbed, Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie	283
Gretschel, Lehrbuch der Kartenprojection	227
Hann-Hochstetter und Pokorny, Allgemeine Erdkunde	89, 131
Hanschmann und Pommerich, Methodischer Leitfaden zur Erdkunde von Deutschland	142
Heller, Aus dem tropischen America	43
Hesse-Wartegg, Nord-America	43, 180
Höhl, Wanderungen durch Vorarlberg	232
Holl, Erdbeschreibung	132
Holub, Sieben Jahre in Süd-Afrika	42, 143
Jirecel, Geographische Dichterbilder	283
Kehr, Praxis der Volksschule	89
Klein, Physische Geographie	89, 140
— Anleitung zur Durchmusterung des Himmels	134
Kleinpaul, Allgemeine Erdkunde in Tabellenform	186
Klöden, Leitfaden der Geographie	142
Klutschak, Als Eskimo unter Eskimos	279
König, Kleines Städte-Verikon des Deutschen Reiches	283
Kolberg, Nach Ecuador	179
Koriath, Geographie von Palästina	141
Kozenn-Jarz, Geographie von Osterreich-Ungarn	283
Kreitner, Im fernen Osten	80
Krüger, Schul-Geographie	82
Kuhen, Das deutsche Land	141
Littrow, Carl Wenpredit, der österreichische Nordpolfahrer	283
Lippert, Die Oberfläche der Erde	34
Lodver, Astronomie	227
Löwenberg, Geschichte der geographischen Entdeckungreisen	228
Lüben, Leitfaden der Geographie für Bürgerschulen	279
Mauer, Geographische Bilder	84
Noë, Kleine Führer	232
Nordenfliöd, Die Umseglung Asiens und Europas	180, 233
Orientrauts Jugendbibliothek	36
Peschel, Völkerkunde	180, 233
Peter, Heimatkunde des Herzogthums Schlesien	229
Polad, Kleine geographische Skizzen und Bilder	38
Püh, Leitfaden	181
Rapel, Die Erde	185
Schirmer, Heimatkunde des Herzogthums Schlesien	229
Schram, Die wichtigsten geographischen Zahlen	229

	Seite
Schweiger-Verchenfeld, Der Orient	186
Schmorella, Leitfaden	185
Serpa Pinto's Wanderung quer. durch Afrika	281
Steinhauser, Grundzüge der mathematischen Geographie und der Land- karten-Projection	182
Thomashewski, Statistische Notizen für das deutsche Reich	232
Unglent, Kurze Heimatkunde des Amtsbezirkes Mannheim	42
Umlauf, Das Erzherzogthum Österreich unter der Enns	43, 86
Wagner, Abriss der allgemeinen Erdkunde	183
— Bericht über die Entwicklung der Methodik der Erdkunde	183
— Geographisches Jahrbuch	231
Waltenberger, Specialführer	9
Wiget, Der kleine Relief-Arbeiter	143
Wörl und Bader, Geographie und Statistik vom Großherzogthum Baden	42
Zint, Handzeichnungen in der Geographie für Volksschulen	40
Zöhrer, Der Tourist auf der Donau	232
Zwiger, Leitfaden	87

Karten.

Baur, Neue (Wand-)Karte von Europa	91
Debes, Kleiner Schulatlas	45
Dronke, Physikalischer Atlas	287
Haardt, Schulwandkarte von Asien	233
— Geographische Volksschul-Atlanten:	
Ausgabe für Niederösterreich	234
" " Mähren	236
" " Tirol-Vorarlberg	237
" " Steyermark	289
Hirt, Geographische Bildertafeln	239
Hölzel, Geographische Charakterbilder	188
Jvinger und Spalenz, Wandkarte der österr.-ungar. Monarchie	91
Katz, Atlas für bairische Volksschulen	286
Kettler, Wandkarte der Kreise Mannheim und Heidelberg	92
Kiepert, Phys. Schulwandkarte von Afrika	239
— Politische Wandkarte	239
Petoschek, Tableau der wichtigsten astronomisch-geographischen Verhältnisse	92
Issleib, Repetitions-Atlas	190
Rothaug, Atlas für den geographischen Unterricht	46, 240
Schneider, Typen-Atlas	93
Steinhauser, Wandkarte der Alpen	93
— Synoptometrische Gruppen-Karte der Alpen	93
Trampler, Atlas für 4-Glässige Volksschulen:	
Ausgabe für Oberösterreich	94
" " Mähren	96
" " Tirol und Vorarlberg	190

Literaturnachweise aus Zeitschriften.

	Seite
Aus allen Welttheilen	43, 90, 143, 186, 284
Ausland	44, 90, 143, 186, 284
Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik	44, 90, 187, 284
Freie pädagogische Blätter	44
Gaa	187, 284
Globus	187
Kehr's pädagogische Blätter	90, 285
Monatsschrift für den Orient	143
Natur	188, 285
Petermann's Mittheilungen	144
Verhandlungen der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin	144
Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin	90, 188
Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie	144
Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie	44, 144, 188

Zur gefälligen Beachtung.

Im nächsten Jahrgange werden wir

**Die Erklärung der wichtigsten geographischen Namen
Österreich-Ungarns**

und eine

**Zusammenstellung der officiellen Höhenangaben Österreich-
Ungarns, Deutschlands und der Schweiz**

bringen.

Wir hoffen mit diesen zwei Veröffentlichungen, die sobald als möglich erfolgen werden, der Schul-Geographie einen Dienst zu erweisen.

Die Redaction.

Abhandlungen.

Geographische Wandbilder.

Von Dr. G. A. v. Altden,
Professor in Berlin.

Nach den sehr beherzigenswerten trefflichen Worten des Professors Dr. C. Zehden im Heft V, p. 193 dieser Zeitschrift sehe ich mich veranlaßt, auf einen damit im Zusammenhang stehenden, von mir schon vor längerer Zeit beiseite gelassenen Gegenstand zurückzukommen, den zu berühren und einem weiteren Bedenken und Besprechen vorzulegen vielleicht doch manchem Lehrer der Geographie von Interesse sein mag.

Der verstorbene Director der Musterschule zu Frankfurt a. M., früherer Superintendent zu Saalfeld, D. C. Kühner, schrieb mir am 14. März 1840:

„Ad vocem Zeichnen, möchte ich übrigens noch einen Gedanken aussprechen, mit dem ich mich schon viele Jahre getragen habe, zu dessen Ausführung ich aber noch nicht gekommen bin. Unseren Schulen, wesentlich den Bürgerschulen und Volksschulen, deren Schüler keine Bilderwerke zur Hand haben, fehlt für den geographischen Unterricht „die Illustration“. Die Schüler hören von Palmen und Cocosbäumen, von Pappländern, Negern, Indianern, Chinesen — von Pagoden, Turten, Moscheen und tausend anderen Dingen, ohne daß ihnen einmal von einem dieser Gegenstände ein Bild vor die Augen gestellt worden ist. Helfen Sie diesem Bedürfnisse ab, indem Sie geographische Wandbilder geben. Eine geographische Illustration hat schon Vogel in den Randzeichnungen seines Atlas versucht. Aber die Bilder, die ich meine, müßten Wandbilder sein, illuminiert und lebendvoller und concentrirter, als jene. Ich wiederhole es, bedenken Sie, daß viele hundert Schüler nie ein solches Bild vor Augen bekommen; daß ihre Wandkarte die einzige bildliche Darstellung zur Erläuterung des geographischen Unterrichtes ist, und erwägen Sie, welches Leben in diesen Unterricht kommen würde, wenn er durch Wandbilder illustrirt würde. Die Schwierigkeit eines solchen Unternehmens erkenne ich, wie ich glaube, vollkommen; namentlich wird

die Auswahl, welche der Kosten wegen nur beschränkt sein dürfte, schwierig sein. Doch Ihnen, der Sie Hilfsmittel in Fülle zur Hand haben, dürfte die glückliche Ausführung leicht möglich sein."

Welchem Lehrer der Geographie sollte das hier ausgesprochene Bedürfnis nicht sofort einleuchten? Ich war kurz entschlossen und griff die Sache an; mit Zeichnung und Aquarellierung begann ich die Ausführung. Das beifolgende 56 Nummern führende Schema*) zeigt die Vertheilung auf dem 1·5 M., incl. Rand 1·67 M. oder 5·3 Fr. Fuß breiten und 1·35 M. oder 4·8 Fr. Fuß hohen Bilde.

1. Zeigt die mohammedanischen fünf Gebetstellungen, zugleich fünf verschiedene Costüme von fünf Rangstufen (Minister bis Bettler), 2. musizierende und dinierende Perser, 3. Tschertesse, 4. arabischer Kaufmann, 5. Polhare, 6. Armenier und Armenierin, 7. Perser, 8. Kirgisen, große und kleine Horde mit ihren Jurten, 9. Blick vom Gebirge auf Damaskus, 10. das Innere der heil. Grabeskirche zu Jerusalem, 11. Jerusalem vom Elberge gesehen (62 und 27 Cm.), 12. Kamtschadale auf dem Hundeschlitten, 13. Kamtschadale im Boote, 14. Japanese, 15. Chinesen (hoher

1		2			55		8		56		12		13	
3	4	5	6	7	9		14		15		16		17	18
22		10			11		19		20		21		23	
24	25	26			27		28		29		30		31	
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		44	45
46		47	48	49	50	51	52	53	54		55		56	

Mandarin) und Chinesin, 16. Japanese, 17. Samoje, 18. Renthier-Tunguse, 19. chinesisches Landhaus und Garten (Inneres), 20. die chinesische Mauer, 21. Buddhisten-Tempel bei Kanton, 22. indische Karawane, 23. indischer Höhlentempel, 24. Hindu-Soldat am Indus, 25. Brahminen, 26. das Gangesufer in Benares, 27. das Mausoleum Tsch-Mahäl (das schönste Bauwerk Indiens) und davor der Zug eines reisenden indischen Bischofs (Guru), 28. indische Pagode, 29. indischer Fakir, 30. Siamese, 31. Baumwollblüte und Frucht, 32. Pfefferfrucht,

*) eines Wandbildes von Asien.

33. Kaffeebaum, 34. Baniane, 35. Borassus-Palme, 36. Betel-Palme, 37. Sago-Palme, 38. Banane, 39. Schirn-Palme, 40. Corypha-Palme, 41. Cocos-Palme, 42. Zuckerrohr, 43. Bambusgebüsch, 44. Theestrauch, 45. Reispflanze, 46. Brillenschlange, 47. Tiger, 48. Zebu, 49. Elephant auf der Tigerjagd, 50. Bankiva-Hahn (Stammvater unserer Hühner), 51. Moschusthier, 52. einhöriges Nashorn, 53. zweihörniges Nashorn, 54. Gangeskrokodil, 55. Fasan, 56. Goldfasan.

Zu jeder Nummer gehört ein erläuternder ausführlicher Text für den Lehrer.

Es zeigte sich bald, daß sich kaum ein Verleger finden würde, der zu einem solchen Unternehmen den Muth hatte. Dasselbe war durch Director Kühner auch außerhalb dringend empfohlen; die Bilder wanderten z. B. nach Frankfurt a. M. und nach Kopenhagen, wo Verleger sie zu sehen wünschten; aber die Ausführung wäre sehr kostbar gewesen. Endlich wurde gerathen, die Staatsbehörden dafür zu gewinnen, damit das Ministerium des Unterrichts sich bei der Ausführung betheilige. Ich bat zu dem Ende A. v. Humboldt, ihm die Blätter vorlegen zu dürfen und mir seinen Rath zu ertheilen. Er war gern bereit und hatte, als ich zu ihm kam, schon einen Haufen Abbildungen von Gebirgsdurchschnitten, von der mejikanischen Hochebene, von Vulkanen u. s. w. zurecht gelegt, und fand denn freilich in meinen Bildern etwas ganz Anderes, als er erwartet. Es war nur zu deutlich, daß er nicht die leiseste Ahnung von dem hatte, was Bedürfnis der Volksschule und des Elementarunterrichtes sei. Um doch auch etwas Kritik zu üben, rief er mir, ein anderes Bild der Banane, und zwar nur nach Ruggendas' südamerikanischen Landschaften, und ein anderes vom Ganges-Krokodil, und nur nach Schinz' Naturgeschichte zu machen. Aber für beide hatte ich gerade mein Original dorthin genommen und dachte nur: Si tacuisses . . . Die Palmen waren natürlich aus v. Martins' großem Palmenwerke, ein Theil der indischen Bilder dem großen Daniel'schen zwölfhundert Thaler-Werke entnommen &c. Übrigens gab mir A. v. Humboldt auch den Rath, mich an Herrn v. Olfers zu wenden, der im Unterrichts-Ministerium eine entscheidende Stimme hatte. Auch das geschah. Dieser empfing mich mit unglaublich zugeknöpfter Bornehmtheit und fand das Vorhaben äußerst überflüssig, da es eine reiche Sammlung von Holzschnitten aus der Brockhaus'schen Officin und außerdem sehr viele Bilderbogen gebe. Man sieht, es gibt bisweilen auch einen beschränkten Behörden- und nicht bloß Unterthanenverstand.

Für die Sache selbst blieb somit keine Hoffnung. Unterdes hatte ich auch meinen Entwurf zu einem Bilde von Afrika gemacht, auf welchem das größere Mittelbild die Oasenstelle in der Sahara nach Clapperton geben sollte. Dieses und 16 andere Blätter für dasselbe waren auszuführen. Die oberste Reihe sollte enthalten: 1. Maure aus Algerien, 2. Ashanti und Mandingo-Neger, 3. Gegend im Nil-Delta, 4. Alexandrien, 5. die Pyramiden von Gizeh, 6. ein Somali, 7. ein ägyptischer Cavalierist. Die zweite Reihe: 8. Hottentotte, 9. ein Blick auf den großen Atlas, 10. ein römisches Amphitheater bei Tunis, 11. die Tempel von

Theben, 12. die Tempel von Phylä, 13. Beduinen. Die dritte Reihe: 14. Ein Kaffernhüuptling, 15. ein Palmenthal bei Tunis, 16. die Sahara, 17. die Stromschnellen des Nil und die Menmonststatuen, 18. ein Abessinier. Die vierte Reihe: 19. Tafelberg und Capstadt, 20. ein Fellatah-Leibgarbist des Scheichs von Bornu, 21. ein Negerkönig vom Tsad-See, 22. ein Neger-Panzenreiter aus Baghirme, 23. die Karreeberge nebst Strauße- und Quaggaherden. Die fünfte Reihe: 24. Elephant, 25. afrikanisches Nashorn, 26. Löwe und Löwin, 27. Giraffe, 28. Quagga, 29. Zebra, 30. Dromedar, 31. Krokodil und Ibis. Die sechste Reihe: 32. Aloë, 33. Gnu-Herde, 33. Gazellen und Antilopen, 34. Hyäne, 35. Hippopotamus, 36. Schimpanse und Schweinsaffe, 37. Papyrus. Die letzte Reihe: 38. Drachenbaum von Tenerife, 39. Affenbrotbaum (Baobab), 40. die Seychellen-Riesen-Kokos, 41. Dattels- und Zwergpalmen, 42. die Dum-Palme, 43. baumartige Euphorbien, 44. Akazie und Stapelia, 45. Sorghum (Raschbirse).

Für Australien sollte die erste Reihe enthalten: 1. Mangrove-Wald und Cocos-Palme, 2. Eucalyptus, Akazie, Arum, 3. Korallen-Insel (Atoll), 4. Melaleuca, Banksia, Casuarinen, 5. Carphophyllus, Myrsitica, Elyrag. Zweite Reihe: 6. Broussonetia, 7. Vegetation auf den Carolinen, 8. Wohnung ebenda (auf Ualan), 9. Urwald auf Ualan, 10. neuseeländischer Flach (Phormium tenax). Die dritte Reihe: 11. Pandanus, 12. das Innere eines Hauses auf den Ratak-Inseln, 13. der König der Sandwich-Inseln mit Umgebung, 14. ein Morai (Begräbnisplatz) auf Owaïhi, 15. Ficus Carica, Elymore. Vierte Reihe: 16. Brodfruchtbaum, 17. das Tätowieren auf Nukahiva, 18. Papuas, 19. eine Hütte im Walde auf den Ratak-Inseln, 20. Rafflesia. Letzte Reihe: 22. Seehund, 22. Schnabelthier, 23. Känguru, 24. fliegender Hund, 25. Kaladu, 26. Feierschwanz, 27. Paradiesvogel, 28. Argusfasan, 29. Emu, 30. Dasyurus, 31. Drang-Utan, 32. langarmiger Affe.

Für Süd-Amerika etwa im ersten Entwurfe: 1. Hütte bei Valparaiso, nebst Vegetation, 2. Hochebene von Quito, nebst Auchenia, 3. Villa Rica, 4. Pflanzler und Neger, 5. Pflanzung, mit Musa, Urania, Mauritia, Carica, Jams — Artocarpus — Mangifera, Batate. 6. Fels, mit Bellozia, Cerei, Opuntia, Araucarien, Cacteen, Ananas, Ceroxylon; Ameisenfresser, Condor, Papagei, Kolibri, 7. Botofuden, 8. Urwald, mit Geonoma, Euterpe, Attalea — Baumfarn, Planen, Orchideen (Vanille), Cinchona, Mahagonibaum, Emilax — Faulthier, Affen, Federthiere, Tapir, Tukan, Leguan, Paternenträger zc., 9. Wasser, mit Theobroma, Aroideen, Victoria Regina, Alligatoren, Boa, Unze im Schilfe, 10. Hacienderos, im Wagen zur Kirche fahrend, 11. Patagonier, 12. Negerflaven-Schiff im Innern, 13. Gaucho mit dem Lasso.

Ein Verzeichniß der beachtenswerten Abbildungen, namentlich aus den zu Erdumsegelungen gehörigen Folio-Kupferwerken, habe ich nicht weiter fortgesetzt, seit das Unternehmen so ganz in die Brüche gegangen.

Wieweil bin ich selbst zweifelhaft geworden, ob mein Plan zweckentsprechend sei. So z. B. hospitierte einmal in einer Unterrichtsstunde in Ober-Secunda, als ich repetitionsweise das Wandbild von Asien durch-

nahm und besprach, ein Lehrer aus Ungarn; und dieser erklärte mir nach dem Schlusse, daß er gern einer Unterrichtsstunde beigewohnt hätte; das Gehörte scheine ihm aber eher eine Universitäts-Vorlesung!

Ich habe es für nützlich gehalten, auf diesen meinen alten Plan hiermit noch einmal zurückzukommen, weil vielleicht eine andere Kraft denselben wieder aufzunehmen vermag, und eine oder die andere meiner Ideen irgendwie nutzbringend werden könnte. Unleugbar liegt ein Bedürfnis vor, welchem seither nicht abgeholfen worden ist. Ich denke, damit zugleich den Beweis zu liefern, daß ich während meines vierzigjährigen Unterrichtes in der Geographie nie nicht in dem gewohnten Schlandrian habe wohl sein lassen, vielmehr nach Kräften auf Verbesserung und Belebung bedacht gewesen bin. Aber ich muß nun bei meinen 66 Jahren wohl die alten Pläne ruhen lassen.

Das geographische Cabinet.

Ueber Reliefkarten und ihre Verwendung beim Unterricht.

Von Dr. Alois Steiner in Wien.

Unter dem Titel „das geographische Cabinet“ ergiebt von Seite des Hr. Dr. C. Zehden im 5. Hefte des I. B. dieser Zeitschrift an die Lehrer der Geographie der Anruf, derselben ihre Erfahrungen, Wünsche und Vorschläge in Bezug auf Lehrmittel und deren Verwendung zur weiteren Verbreitung zukommen zu lassen. Indem ich solcher Anregung und einem so eminent praktischen Vorschlage folge, stelle ich Nachstehendes für diese neueröffnete Rubrik zur Verfügung.

In der ersten Classe hat, ziemlich im ersten Monate, der Lehrer der Geographie in Mittelschulen die Aufgabe zu bewältigen, dem jungen, häufig genug verschiedenartig geschulten Volke das Nothwendigste von brauchbaren, geographischen Begriffen über die verschiedenen Formen horizontaler Gliederung, über Hochland und Tiefland, über Wassercheiden, über Berg und Thal, Pässe u. a. beizubringen. Der Schüler hat sich von Ketten- und Massengebirgen, von Gebirgskämmen und ihren Formen, von Längs- und Querthälern eine richtige Vorstellung zu bilden, die ihren Dienst als Grundlage nicht versagt, wenn auf derselben in später gegebenen Fällen die Bedeutung solcher geographischer Objecte zum vollen Bewußtsein gebracht werden soll. Denn gerade die allgemeine physische Geographie als solche ist vom Lehrplane in einer der oberen Classen nicht mehr bedacht.

Diese Aufgabe ist nun keine geringe und ich habe mehrfach die Erfahrung gemacht, daß z. B. die Schüler auf dieser Unterrichtsstufe die Flüsse mit einer gewissen, bedauernden Consequenz aufwärts und über Berg und Thal führten und dies lange nicht lassen wollten, obwohl ich mir angewöhnt habe darüber jedesmal sichtlich entrüstet zu sein. Begriffe aber, wie Nadel, Horn, Koppe, Kamm, Grat; Pass, Soch u. a. find ihnen missige Unterscheidungen.

Indes ist gerade hier ein gründlicher Unterricht von größter Wichtigkeit, ja absolut nothwendig, denn er soll den Schüler nach und nach befähigen in der Karte ein plastisches Bild zu erblicken, das ihm einen Schluß auf die Wirklichkeit ermöglicht, er soll ihm jene Fertigkeit im Kartenlesen beibringen, welche die nothwendige Grundlage ist für den späteren vergleichenden, den historisch- und politisch-geographischen Unterricht.

Es ergibt sich demnach die Alternative die genannten Capitel ganz zu streichen und die Schüler mit einem Unterrichte, der nur sehr problematische Ansichten auf Erfolg gestattet, nicht weiter zu plagen oder es müssen Mittel gefunden werden diesen auf andere Weise ausreichend zu sichern; meines Erachtens kann aber im gegebenen Falle ein wirklicher Erfolg nur durch einen geeigneten Anschauungsunterricht erzielt werden.

Zeichnungen, die den Unterricht begleiten mögen, reichen noch immer nicht aus, denn sie bieten der Anschauung nur zwei Dimensionen. Was der Vortrag nach einander und in seinen Theilen zur Darstellung bringt, hat das Anschauungsobject neben einander und als Ganzes zu zeigen. So fordert es an und für sich schon die Neugierde der Lernenden heraus; das Nebeneinander ladet zu lohnenden Vergleichen einzelner der gegebenen Formen unter einander und mit der Wirklichkeit ein; das Interesse ist geweckt; das so Gesehene fördert das Verständnis und prägt sich bleibend dem Gedächtnisse ein; der Hinweis auf ähnliche in Wirklichkeit bestehende Formen durch den Lehrer spornt den Schüler an, über andere, die gesehen zu haben er sich jetzt erinnert, sich Rechenschaft zu geben und nachzufragen, und das so verarbeitete, reiche Materiale festigt und klärt das gewonnene Verständnis und was die Hauptsache ist, es bringt dauernde Anregung.

Es ist Zweck dieser Zeilen die Aufmerksamkeit der Leser auf eine bestimmte Classe von Anschauungsmitteln zu lenken, welche geeignet scheinen einen erfolgreichen Unterricht in den hervorgehobenen und verwandten Theilen der physischen Geographie zu ermöglichen, indem dieselben obigen Wünschen alle Rechnung tragen: Man lege demselben zweckmäßige Reliefkarten zu Grunde. Dem Schreiber schwebt dabei ganz speciell eine Karte Tirols vor Augen, welche aus Stein und Erde im großen Maßstabe gebildet im Garten der Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Innsbruck ihrer Vollendung entgegengeht.^{*)} Sie ist, wenn ich nicht irre, im Maßstabe von einem Meter per Meile angelegt, während der Darstellung der Erhebungen das Verhältnis von 2 : 1 dieses Maßstabes zu Grunde liegt. Diese Größenverhältnisse gestatten es, daß man die Hauptthäler des Landes durchwandern kann; außerdem wurden in den beiden Einbuchtungen, welche das tirolische Dreieck aufweist, erhöhte Aussichtspunkte geschaffen, von welchen das Ganze vollständig überblickt werden kann. Zum Aufbau der Gebirge ist im allgemeinen die Gesteinsart gewählt, die der wirklichen Zusammensetzung derselben entspricht.

^{*)} Ähnliche Karten befinden sich auch im botanischen Garten des Realgymnasiums zu Feldkirch und, wie mir Hr. Dr. Zehden mittheilte, bei mehreren Schulen der Schweiz.

Der Maßstab ist ein solcher, daß das Charakteristische der Bodenbildung in den Gebirgsketten und ihren Abzweigungen in den dieselben scheidenden Thälern wiedergegeben werden konnte, wie auch größere geographische Objecte von hervorragendem pädagogischen Interesse (z. B. Erosions- oder Ablagerungsformen), ohne das Instructive zu verlieren, zur Darstellung gelangen können. Professor Schuler, der die Karte construiert, hat es andererseits aber auch verstanden, die Gefahren zu vermeiden, die in der Versuchung liegen, des Guten in der Detaildarstellung zu viel zu thun. Dafür sind mit sicherem Griff die charakteristischen Bildungen hervorgehoben. So wurden thatsächlich Idealbilder der wichtigeren Partien und des Ganzen geschaffen, welche überall die Antopie erkennen lassen und durch die auffallende Übereinstimmung mit der Wirklichkeit überraschen.

So viel ergab sich mir aus dem kleinen Theile der Karte, den ich vollständig fertig gestellt sehen konnte. Alle die oben gerühmten Vorzüge waren in demselben in einer Weise verkörpert, daß die Erwartung vollständig gerechtfertigt ist, die Gegend von Innsbruck, ein dankbares Terrain, das in diesem Falle zur Erreichung des pädagogischen Zweckes eine besonders aufmerksame Darstellung fordert, werde mit der Brennerstraße, der Seile und dem Patzertofel und ihren Mittelgebirgen, mit der Solsteingruppe (Martinswand, Brandjoch, Franzhütt) und den derselben vorgelagerten Breccieterrassen (Altebrandboden mit der Hungerburg) bis zur unverkennbaren Ähnlichkeit seine Darstellung finden.

Mit dieser Karte hat es nur einen Übelstand, man kann sie weder aufrollen und zurücklegen noch zum Schulgebrauche an die Wand hängen. Dieser eine Nachtheil wird aber reichlich dadurch aufgewogen, daß jenen Anforderungen, welche wir oben an ein nützbares Anschauungsmittel stellten, auf das wünschenswerteste entsprochen ist: Dieses Werk bietet einerseits zur anregenden Betrachtung und zum Vergleiche eine Fülle der verschiedenartigsten Objecte, andererseits ermöglicht es die Übersicht und Orientierung und fördert dadurch die richtige und der Wirklichkeit entsprechende Auffassung und das volle Verständnis des Ganzen.

Gern und oft holt sich der Geograph Beispiele für vergleichende Erdkunde aus Tirol, denn für einen großen Theil der physischen Geographie, so weit derselbe über das Festland handelt, bildet dieses Land geradezu eine Musterkarte der anschaulichsten Art. Wenn, einen Fall für viele, Peschel in dem Capitel über Thalbildung hartes Gestein vermutet, wo enge Klüften die Thalkessel verschließen, so ist unter ähnlichen Formen durch die von der Franzensfeste beherrschte Brizner Clauße ein classisches Beispiel gegeben, das die Richtigkeit dieser Beobachtung auf das wünschenswerteste bestätigt. Die untere Felsung füllt das ganze Thal aus bis auf eine enge Schlucht, die wohl 30 Meter tief drunten, von den schäumenden Fluten der Eisack durchstoßt wird. Ihre Felsenmauern leisten den Wellen der Eisack solchen Widerstand, daß sie sich bis heute keinen ausreichenden Abfluß verschaffen konnten und noch gegenwärtig die Bildung des der Sage und dem Volksnarrum allbekannten Sterzinger Moses verursachen. Wie manche Örtlichkeit, die in den Befreiungskriegen eine Rolle spielte, ist auch diese Schlucht schon Gegenstand der Sage geworden.

Der Stein aber, welcher der erodierenden Kraft des Wassers so hartnäckig widersteht, ist der äußerst feinkörnige, glasharte Brigner Granit, so ungeschügig gegen alle Werkzeuge, daß die dadurch an der Franzensfeste entstandene Arbeitsvertheuerung sprichwörtlich geworden ist. Die Leute der Umgebung sagen: Die Franzensfeste ist mit Zwanzigern gemauert. Die Form des Beckens und der Ufer des Gardasees bietet nach den Erörterungen desselben Forschers thatsächlich das Beispiel der Fjordbildung. Was in der Natur in unerreichbarer Ferne liegt, ist hier auf engem Raume vereinigt.

Ganz Ausgezeichnetes vermag eine solche Karte für Übersicht und Orientierung zu leisten. Sie ist das zwar verjüngte aber getreue Bild der Wirklichkeit; Übersicht und Orientierung aber gestattet sie sogar noch mehr als diese. Es gehört schon eine bedeutende Übung dazu ohne und auch mit Karten und anderen Orientierungsmitteln, selbst von erhabenen Aussichtspunkten aus in der großartigen Gebirgsnatur, in dem Durcheinander von Gipfeln und Übergängen, im Gewirre von Berg und Thal sich zurecht zu finden. Hier aber liegt das ganze Land klar und übersichtlich vor unseren Augen: selbstthätig findet der Schüler die Hauptgebirgszüge desselben und ihre Glieder heraus und er bedarf kaum der Hilfe des Lehrers, um ihm bekannte Gegenden aufzufinden und dieselben mit freudiger Überraschung Zug für Zug zu erkennen.

Der erste Aufsatz dieser Zeitschrift *) stellt mit Recht als Kriterium eines guten Unterrichtes nach Herbart hin „die Vielseitigkeit, mit der er das Interesse zu erregen vermag“. Die Leser werden geben, daß bei der Beurtheilung des hier besprochenen Lehrmittels dieser Gesichtspunkt nie außer Auge gelassen wurde. Ich hoffe aber dieselben ganz für die hier vertretenen Ideen zu gewinnen, wenn ich zeige, daß durch dasselbe auch eine in der Sache selbst begründete harmonische Zusammenschließung jener Disciplinen gegeben ist, welche die Geographie in ihre Dienste nimmt. Durch diese Concentration ließe sich wohl auch einige Vereinfachung für die einzelnen Zweige des Unterrichtes in den Naturwissenschaften erzielen, hier sei aber das Hauptgewicht darauf gelegt, daß dadurch eine organische Zusammenfassung derselben geboten wird, die durch ihre eigenartige Vollständigkeit ganz besonders geschaffen scheint, Interesse und damit Verständnis und Festigung für jeden der einschlägigen Zweige des vielgestaltigen Unterrichtes in erhöhtem Maße zu wecken, indem dieselben auf diese Weise an und in einander ihre so recht natürliche Stütze erhalten.

Es ist bereits hervorgehoben worden, daß in der besprochenen Karte die Gebirge aus jenem Gestein aufgebaut sind, welches ihrer natürlichen Zusammensetzung entspricht. So kann der Schüler zwischen den verschiedenen Formationen heruntwandelnd die Gesteinsarten bestimmen, ihre Härte prüfen, es wird das Nöthige über die Zusammensetzung und die Art der Absonderung der einzelnen Gebirgsarten gesagt, auf Schichtung

*) Heft I d. 1. J. „Das geographische Individuum nach seiner unterrichtlichen Bedeutung“ von A. Hummel.

und Lagerung aufmerksam gemacht, und damit ist die Grundlage gegeben, ohne welche physische Geographie, die doch wieder die historische- und politische tragen soll, dem Verständnis der Jugend kaum zugänglich gemacht werden kann. Die Höhe der centralen Gebirgskette, die Kesselformung ihrer stufenförmig ansteigenden Thäler, die Fülle sprudelnder Quellen und die saftigen Matten, die sich in denselben finden, im Gegensatz zu den niedrigeren Begleitungsalpen mit ihren Schutthalben und ihren tief-eingeschnittenen Erosionsthälern. ihrem Mangel an Quellen, während der Fuß von den Fluten der Alpenseen umspült oder versumpft ist, die Sterilität dieser Bergeshänge, das alles ist in der besprochenen Karte gegeben oder nahe gelegt, alles fordert zur Vergleichung, Besprechung und Erklärung auf.

Man mißverstehe mich nicht, es handelt sich bei dem Unterrichte in der allgemeinen Geographie, den ich hier im Auge habe, nicht um große Erweiterung des realen, geographischen Wissens, sondern um formale Bildung, um die Einführung in den Gegenstand. Der Schüler soll auf diese Art das geographische Rüstzeug kennen und handhaben lernen, er soll sich gewöhnen, die Natur in ihrer Werkstätte zu belauschen und die Dinge in ihrem natürlichen Zusammenhange zu erfassen. Gegen diese Errungenschaft würde ich gerne auf eingehende Detailkenntnis der Alpen verzichten, denn in anderer Beziehung sind oft vertical weniger gegliederte Länder ungleich wichtiger. Von einem Anschauungsmittel wie diese Karte kann man auf jeder Unterrichtsstufe einen außerordentlich nutzbringenden Gebrauch machen, dem Schüler des Gymnasiums aber werden jene Begriffe nicht mehr nützige Unterscheidungen sein, der Lehrer hat jetzt gewonnenes Spiel, denn er hat seinem Gegenstande das Interesse desselben durch Anschauung und anregenden Vergleich dauernd gesichert.

Um Bild und Vergleichungs-Materiale vollständig zu machen, hat auch Flora ihre zarten Vertreter geschickt. Selbst Bewohner oder Besucher Innsbrucks aller Stände erfreuen sich öfters durch einen Gang in den dortigen botanischen Garten und ihr größtes Interesse knüpft sich, so gut wie an fremdartige Gebilde, fleischfressende Pflanzen oder durch besonderen Blätter- und Blüthenschmuck sich auszeichnende Species, an die Alpenanlage, welche Fr. Kerner für die Zwecke dieses Institutes herstellen ließ. Dasselbe Interesse kann doch wohl auch beim Schüler erwartet werden. Es ist auch in unserem Miniaturländchen durch die farbenglühenden Repräsentanten der würzig duftenden Alpenpflanzen in Anspruch genommen. Die Lieblinge der Alpenbewohner, die herrliche *primula auricula*, *rhododendron hirsutum* der Kalkalpen; *feruginem* der Centralkette; das Edelweiß, die Raute der Hochgebirge; der Rosmarin und der dickblättrige *Kaktus* Südtirols sind an geeigneter und bedeutungsvoller Stelle vorhanden. Darans ergibt sich naturgemäße der Hinweis auf den Einfluß der Gesteinsart auf Verbreitung der Pflanzen. Der oben beispieelsweise herangezogene Quellenreichtum der Centralkette und die Wasserarmuth der Kalkalpen läßt sich anschaulich aus der Absonderungsart der Gesteine und aus dem Widerstande erklären, welchen

dieselben der Verwitterung entgegen: Was durch die Construction erklärt wird, ist durch die Flora illustriert und diese zeigt uns nicht nur ihre Abhängigkeit von der Gesteinsart, von der sie ihre Nahrung erhält, sondern sie weist auch auf die klimatischen Unterschiede nach der Höhe ihres Standortes und des Abstandes desselben vom Äquator. Anknüpfend daran kann auch auf Veränderungen aufmerksam gemacht werden, welche die örtlichen Verhältnisse einer Gegend im Klima herbeiführen. Das kann in Innsbruck nicht besser erreicht werden, als durch den Hinweis auf die Einsenkung, durch welche nur zu oft der leidige Sirocco heulend seinen stürmischen Einzug in diese Stadt hält, durch den Hinweis auf den Brenner. Dieser wichtigste der tirolischen Alpenpässe gibt nun die beste Veranlassung die Vortheile hervorzuheben, welche ein Lehrmittel, wie das hier besprochene, für die Behandlung der historischen und politischen Geographie bietet.

Ich habe es eingangs beklagt, daß es viele Zeit braucht, bis bei den Schülern das Gefühl für die Bedeutung der Flußläufe nur so weit mit ganzer Bestimmtheit sich ausbildet und zur Gewohnheit festigt, daß sie mit der Vorstellung der Flußlinie auch die des einfachsten relativen Höhenverhältnisses des Gebietes, das von derselben durchzogen wird, verbinden. Man hat Gelegenheit auch in oberen Curfen geographisch ungezogene Schüler zu finden, welche es sich thatsächlich nicht erklären können, daß diese oder jene Großstadt ihre Blüthe der Lage an hervorragenden Verkehrswegen verdankt.

Die Karten sind nicht plastisch genug, sie vermögen die Einbildungskraft der Schüler nicht ausreichend anzuregen, noch weniger diese zu selbständiger Combination zu befähigen. Gibt man dem Schüler aber ein Bild von der Rolle, die Tirol im Mittelalter spielte, so wird die Betrachtung der Einsenkung des Brenners ihn von selbst darauf führen, welchem Umstande Innsbruck, das doch keine Großstadt ist, seine Bedeutung verdankt. Aus Erfahrungen zu schließen, die ich in dieser Beziehung mit kleinen, sonst wenig brauchbaren Reliefkarten gemacht habe, muß er auf dieser Karte förmlich betroffen diese bedeutungsvolle Senkung anstarren. So ist jener Factor, welcher nächst Weltlage und Klima von allen geographischen Momenten in der Geschichte der Menschheit die hervorragendste Rolle spielt, bleibend gefestigt und er wird von nun an in der Combination des Schülers immer die gebührende Berücksichtigung finden.

So habe ich im allgemeinen die Vorzüge eines Lehrmittels von der Art der Reliefkarte des Pädagogiums in Innsbruck angedeutet; es ist in demselben thatsächlich so viel Anschauungsmateriale aufgestapelt, daß man auf der Hut sein muß, um von dessen Fülle nicht umstrickt zu werden.

Der Bildner der Karte hat, wie ich betonte, auch in dieser Beziehung höchst bemerkenswerte Andeutungen gemacht; so ist u. a. die Umgebung des Achensees ganz auffallend und mit entschiedener Charakteristik zur Geltung gebracht; im Gegensatz zu den Erosionsthälern bildet er ein treffliches Beispiel einer ursprünglichen Spalte und die Alluvionen

an seinem Rande sind geeignet den Vergleich zwischen Art und Form der Ablagerung im Wasser und jenen Schutthalben zu illustrieren, die aus jenen Trümmergesteinen entstehen, welche durch atmosphärische Einflüsse vom schroffen Bergeshang losgetrennt in die Tiefe kollern.

Der Wanderer, der vom Thale zur Höhe blickt, pflegt den Steigungsgrad der Erhebungen weit zu überschätzen, das ist eine bekannte, leicht erklärliche Thatsache. Da selbst die Hauptthäler nach dem angenommenen Maßstabe nicht überall gangbar wären, wenn man die Natur slavisch copieren würde, so wird die Wegsamkeit dort, wo dieselben zwei Formationen scheiden, in der Regel dadurch vortheilhaft erzielt werden können, daß man den Fuß der Kalkalpen verkürzt, wodurch ihr steiler Abfall zur naturgemäßen Darstellung gelangt. Dagegen könnten die schluchtenartigen Partien des Etschthales zwischen Clausen und Bozen eher noch verengt werden, um die classischen Formen des Porphyr einerseits, andererseits das ausgezeichnete Plateau der Seiseralpe mit seinen Vorstufen von Kastelrut und Völs zur vollen Geltung zu bringen. Der Weg von Bozen in den Brigner Kessel könnte durch Stufen, deren anschließend zweckdienliche Form eine Verwechslung mit geographischen Objecten nicht zuließe, hergestellt werden, wie ja auch die Straße von Bozen nach Kollmann bis in's 14. Jahrhundert über das Mittelgebirge führte.

Solche Betrachtungen lassen einen eingehenden Bericht des Pr. Schuler über dieses Werk besonders wünschenswert erscheinen, derselbe müßte für Herstellung und Verwendung ähnlicher Landesbilder außerordentlich instructiv sein und würde sich für seine volle Würdigung am besten eignen. Denn nächst der durchaus auf Autopsie beruhenden Ortskenntnis, der rühmenswürdigen Einsicht und dem vollen Verständnis für seine Aufgabe, die sich schon in den Anfängen bekundeten, sind es die dauernde Vertiefung in die vorgenommene Arbeit, die eingehende praktische Bethätigung mit dem Baue, welche einen Commentar des Meisters vor allem wertvoll machen würden.

Trotz der großen Vortheile, die das besprochene Lehrmittel augenscheinlich bietet, darf man doch sich die theilweise Unzulänglichkeit desselben nicht verhehlen.

Da ein solches Werk vor allem den Zweck hat, die Vermittlung zwischen Karte und Natur in anregender Weise zu übernehmen, den Formeninn des Schülers so weit zu bilden, daß sich ihm die Karten mit plastischen Bildern entsprechend beleben, so empfiehlt es sich in jeder Anstalt ein Land zur Darstellung zu bringen, welches dem Schüler auch in der Natur erreichbar ist, und noch viele andere Gründe sprechen dafür, daß hiezu die Provinz gewählt werde, der diese angehört. Wenn sich nun auch eine solche Provinz vielleicht leichter darstellen läßt, als das vielgegliederte Tirol, so bietet doch kaum eine auf gleicher Fläche so reiches Anschauungsmaterial, besonders für eine höhere Stufe des Unterrichtes.

Viel entscheidender ist die Frage nach dem nöthigen Raume. Ist der Raum sehr beschränkt, so verzichte man auf die Darstellung eines größeren Territoriums und wähle ein kleineres Object aus, welches das

geographisch-pädagogische Interesse besonders vielseitig in Anspruch nimmt; eine Partie, in welcher verschiedene Formationen zusammentreffen, wird besonders lohnend sein. Da der Unterricht der physischen Geographie immer auf die brauchbaren Naturformen der Umgebung Bezug nehmen soll, so ist die Wahl desselben außerdem davon abhängig zu machen, ob dieses Object auch in erreichbarer Nähe liegt, damit die Schüler das Beobachtete an der Natur selbst üben können. So findet sich in St. Gallen eine Reliefdarstellung des Säntis. Wohl die Mehrzahl der Anstalten aber haben gar keine Gelegenheit auch nur eine kleinere Karte in der bezeichneten Weise aufzustellen.

Endlich entsteht noch ein ganz bedenklicher Einwand gegen die allgemein ausreichende Verwendung eines solchen Lehrmittels aus der absolut unhandlichen Form desselben. Es macht den Unterricht im Freien nöthig, und besonders bei größerer Zahl der Schüler, die außerhalb der Karte, also auch in bemerkenswerter Entfernung stehen müssen, dürfte es schwer halten, die Aufmerksamkeit derselben dauernd zu fesseln. So eignet sich diese im allgemeinen wohl nur zur Repetition des bereits bearbeiteten und eingeübten Stoffes und vor allem zum Selbststudium der Schüler, zu einem Selbststudium, das besonders fruchtbar sein wird, wenn diese, die doch aus allen Theilen des Landes zusammenkommen, sich gegenseitig mit der heimathlichen Gegend bekannt machen. Unbedingt aber muß dieses Studium durch den Vortrag des Lehrers geleitet und das Examen controlirt werden.

Will man auf diesem Wege, und einen anderen dürfte es nicht geben, die oben gesteckten Ziele erreichen, so müssen für den Schulgebrauch, gleichviel ob demselben eine Provinzarte wie die besprochene zur Verfügung steht oder nicht, allgemein verwendbare ähnliche Hilfsmittel, die in der Classe selbst aufgestellt werden können, geschaffen werden. Und darüber werde ich mich in einer folgenden Nummer dieser Zeitschrift verbreiten.

Die einfachste zeichnende Methode des geographischen Unterrichtes.

(Mit Hinweis auf die Kaufmann-Waser'schen Faustzeichnungen. *)

Von Dr. O. Kienig.

Professor in Karlsruhe.

Die Ansichten über Methode des geographischen Unterrichtes sind noch vielfach widersprechend. Häufig begegnen wir unsicherem Hin- und Hertasteu. Recht bezeichnend in dieser Hinsicht gibt ein Oberlehrer einer

*) „Geographische Faustzeichnungen als Grundlage für einen methodischen Unterricht in der Geographie“ von Dr. G. Kaufmann, Oberlehrer, und Dr. G. Waser, ord. Lehrer am I. Lyceum in Straßburg. Straßburg, Druck und Verlag von H. Schuch & Comp. (Verger-Vertraut's Nachf.) Zwei Hefte à Mark 0.80. Für Heft I ist die dritte, für Heft II die vierte Auflage in Vorbereitung.

Realschule als Zweck seiner Programm-Abhandlung über dies Thema an, „er wolle sich selbst schreibend um so klarer über seine Pflichten als Vertreter des geographischen Faches werden!“ Über den Wert der Anschauung ist man sich einig, über ihre Anwendung nicht. Mindestens sollte es aber keinem Zweifel mehr unterworfen sein, daß die zeichnende Methode anzuwenden ist. Ma hat schreibt (Programm v. Sorau 1876, p. 3) mit vollem Recht, daß die Schüler „auf keine andere Weise zum Lernen aus der Anschauung, d. h. zu einer genügenden Benützung der Karte zu bringen sind: man lernt eben nur durch Zeichnen sehen; und man hat nur das völlig Gesehene, was man nachzeichnen kann. Das Zeichnen ist hier das einzige durchgreifende Mittel und die einzige untrügliche Probe.“ Und wenn thatsächlich über Zweck und Art desselben vielfach irrige Auffassungen verbreitet sind, dann liegt der Fehler nicht in der Methode, sondern im Lehrer, der nur zu häufig die Geographiestunden als lästige Beigabe zu seinen Hauptunterrichtsfächern betrachtet. Auch Prof. Wolf, der (auf S. 50, I. 3. vorliegender Zeitschrift) mit Recht davor warnt, die „Mode“ des Kartenzeichnens mitzumachen ohne rechten Begriff von der Sache selbst, erkennt an, „daß sich ohne das Zeichnen kaum ein fruchtbarer Unterricht in der Geographie denken läßt, daß aber das Zeichnen an den rechten Ort und in die richtigen Schranken zu weisen ist.“

Keineswegs ist es hier meine Absicht, auf die verschiedenen Spielarten der zeichnenden Methode, die zum Theil nichts als den Namen mit einander gemein haben, näher einzugehen, auch beanspruche ich nicht, eine „neue Methode“ vorzutragen. Ich möchte nur zur Anbahnung einer festeren Form des Unterrichtes beitragen, indem ich eine — nicht die — zeichnende Methode darstelle, welche mit Zugrundelegung der Kaufmann-Waaser'schen Faustzeichnungen zu vorzüglichen Resultaten geführt hat und, wie ich wohl sagen darf, „das Zeichnen an den rechten Ort und in die richtigen Schranken weist“. Sie beruht auf dem Grundsatz größter Einfachheit und geht mit Nothwendigkeit aus dem Unterrichte selbst hervor. *)

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, daß der Erfolg des geographischen Unterrichtes im wesentlichen von dem richtigen Gebrauch der Karte abhängt. Der Schwerpunkt des ganzen Unterrichtes liegt demnach in der Aufgabe, den Schüler in die Benützung derselben einzuführen. Als Gesamtbild der örtlichen Verhältnisse führt sie dem Anschauenden gleichzeitig und gleichberechtigt eine Fülle der verschiedensten Bilder vor Augen, von denen der Lehrer während des Unterrichtens meist nur eins jedesmal gesehen wissen will, und es wird nun von den Schülern verlangt, daß sie sich in Gedanken das bei der Durchnahme Erforderliche herauslösen und für sich abgesondert denken. Daraus entsteht die Nothwendigkeit, das Gesamtbild zu theilen, die vereinfachten Theile dem Schüler anschaulich zu machen. Und das geschieht durch das Zeichnen

*) In Folgendem nehme ich vorzugsweise auf Gymnasien und Realschulen Bezug, sehe also die einfachsten Begriffe und Anschauungen, die Einführung in den Atlas, sowie die Vertrautheit mit seinen symbolischen Zeichen voraus.

des Lehrers bei der Durchnahme neuen Stoffes. Er findet oder liest das Einzelbild aus der Wandkarte heraus. Gerade diese, nicht den Atlas, stelle ich in den Vordergrund. Auf sie concentriere sich die ungetheilte Aufmerksamkeit, denn so weit geht die Kurzsichtigkeit unserer Schüler noch nicht, daß wir auf die Wandkarte als einheitliche Grundlage des Unterrichts verzichten müßten. Alles Ablesen von Namen ist begreiflicherweise ausgeschlossen: die Karte soll stumm sein. Die Tafelzeichnung selbst wird zur Verdeutlichung des vielleicht von Einzelnen undeutlich Gesehenen erheblich beitragen. Während der Lehrer nun ein Gebiet durchnimmt, muß er auf der Tafel, neben welcher die Karte zu hängen hat, in einfach-deutlichen, markigen Zügen das Bild entstehen lassen, welches nur das Gesuchte enthält, also je nach Bedarf eine Skizze der Küstenbildung, Bodengestalt u. s. w. (Vgl. Kirchhoff, Zeitschrift f. Gymn.-Wesen, 1871. XXV, 23.) Während dessen sind alle anderen Hilfsmittel, sei es Atlas oder Lehrbuch, zu schließen. Die unmittelbare Einwirkung des lebendigen Wortes des Lehrers, von dem der Schüler sein Auge nicht wenden soll, darf nicht durch zerstreutes Hin- und Hersehen, durch Ziehen im Atlas geschwächt werden. Das Lehrbuch aber sollte nur zur häuslichen Einübung dessen, was aus der Karte gelernt worden ist, dienen.

Der Lehrer überseht gewissermaßen vereinfachend das Bild von der Karte auf die Tafel. So entwirft er z. B. eine Zeichnung der Gebirge eines Landes und gibt deren Namen und Richtung an. Sind den Schülern die Gebirge vertraut, so soll einer derselben diese (ohne Beifügung der Namen, die das Bild nur undeutlicher machen würden), an die Tafel zeichnen und der Lehrer trägt in gleicher Weise die Flüsse in die Tafelzeichnung über.

Niemals darf aber vergessen werden, daß solches Zeichnen nur Wert hat bei gleichzeitiger Ableitung aus der Wandkarte. Für sich betrachtet gibt es nichts als ein Gerippe des Bildes, das jene selbst und besser bietet. Die Karte wird nur verdeutlicht, nicht verdrängt.

Das Bild wird verständlich, wenn es der Schüler entstehen sieht. Damit es im Gedächtnis haften, muß ihm durch eigenes Nachzeichnen zum klaren Bewußtsein gebracht werden, was er mit Hilfe des Lehrers auf der Karte gesehen hat. Aber nicht ein-, zweimal im Jahre soll er zeichnen, sondern von Stunde zu Stunde, wie auch in jeder Lehrstunde von einem oder mehreren Schülern an die Tafel gezeichnet werden soll.

Dies führt zu einer Prüfung der Anforderungen, welche an den Schüler — von ca. 10 Jahren an — gestellt werden dürfen. Von vornherein ausgeschlossen sind jene immer noch häufigen mühsamen Arbeiten, die bei Anwendung von Farben, Zirkel und Lineal nur auf ein Copieren des Atlas hinauslaufen. Erste Anforderung an Karten und Kartenskizzen, welche der Schüler bei der Repetition an der Tafel oder auf einem Blatt frei aus dem Gedächtnis reproducieren soll, ist die Schnelligkeit der Herstellung. Der Unterricht kann nur wenig Zeit dazu hergeben, zumal die Einzelnen ungleich lange zeichnen, also gewandtere Schüler eine Zeit lang unbeschäftigt bleiben. Das fällt weg, sobald sich

die Skizze mit äußerster Einfachheit begnügt. Wir verzichten auf die vielen Bogen und Zacken der Küstenlinien, auf die Krümmungen der Flüsse; kurz, alle Formen werden generalisirt. Die einfache und deshalb leicht überblickliche Grundform tritt an die Stelle der wirklichen Gestaltung. Aber auch der Umstand fordert Einfachheit, daß die Schüler nicht alle Zeichenkünstler sind. Die Skizze soll und muß den Kräften auch des schwächsten angepaßt sein; jeder muß sie ohne fremde Hilfe, ohne Anwendung eines Instrumentes, entwerfen können. Und noch eins. Die Skizze darf keine gedankenlose Copie sein. So wenig es nützt, den Schüler öfter Karten durchspannen zu lassen, ebenso wenig darf er nur abzeichnen, was der Lehrer vorgezeichnet hat, sondern dieser soll seine Zeichnung weglöschen, damit sie der Schüler von neuem aus sich heranschaafft. Die Thätigkeit desselben sei nur insofern von der des Lehrers verschieden, als dieser die Zeichnung aus der Wandkarte ableitete; jener sie zwar ebenfalls abzuleiten versteht und auch zuhause aus dem Atlas ableitet, aber sie an die Tafel aus dem Gedächtnis zeichnet. Wie wird nun die entsprechende, unmittelbar aus der Anschauung der Karte hervorgehende Zeichnung aussehen? Sie wird in einfachsten Strichen mit möglichster Vermeidung von Hilfslinien ein vergrößertes, aber wahres Bild derjenigen Formen geben, welche der Bildung des betreffenden Landstrichs zugrunde liegen.

Damit weise ich die constructive Methode in allen ihren Spielarten zurück, weil sie erst auf einem Umwege das richtige Bild verständlich macht. Oder sollte Jemand einen nennenswerten Erfolg erzielen mit der Methode jener „oro-hydrographischen Karte von Deutschland, als Muster geradlinigen Kartenzeichnens an der Schulwandtafel, entworfen und gezeichnet von Leonhard Grebe“ (Programm der städt. Realschule I. zu Kassel, 1876)? Was glaubt der Verfasser mit seinen geraden Linien zu gewinnen? Solche gewaltsame Verzerrung des wahren Bildes ist noch dazu unnötig: unnötig, weil die Beschränkung auf gerade Linien gar keine Erleichterung für den Zeichner ist, und schädlich, weil das entstehende Bild unwahr ist. Wenn Hilfslinien nötig erscheinen, dem bietet das Gradnetz eine viel natürlichere Grundlage. Doch auch dieses ist entbehrlich. Wenn auch das Einzeichnen in das Netz scheinbar besser gelingt, so ist doch das Entwerfen schwierig. Bei geringem Flächenraum darf man es geradlinig zeichnen. Bei größeren Gebieten müßte das zu den bedenklichsten Fehlern führen. Die Netze am besten entworfen werden, möge der Lehrer dem gereiften Schüler gelegentlich, wenn er dazu Zeit hat, erklären. Der Schüler der unteren und mittleren Classen begnüge sich mit der Thatsache der Projection im Atlas und zeichne die Skizze nach derselben. Von Hartung's vorgeschlagenen Netzentwürfen (Programm der Oberschule in Frankfurt a. d. O., 1879) versprechen wir uns kein der Mühe irgendwie entsprechendes Resultat. Auch Sachsse's Vorschlag (Programm von Meerane, 1878), das geometrische Zeichnen solle eine neue praktische Anwendung speciell in der Realschule finden, indem es den Zögling Kartennetze der verschiedensten Art construieren lasse und dadurch für das Kartenzeichnen der Oberclassen die

Grundlage liefere, führt zu einseitigem Kartenzeichnen. — Beim ersten Zeichnen mag der Lehrer immerhin ein Netz an der Tafel benutzen, weiterhin wird es den Schüler zur peinlichen Berechnung der einzelnen Entfernungen verleiten, somit den offenen Blick für die Grundform trüben. Und wozu soll das Gradnetz nöthig sein? Kommt es denn auf pedantische Genauigkeit der Schülerkizzen an? Genügt nicht für die fremden Erdtheile die allgemeinste Kenntniss ihrer Ausdehnung? Genügt nicht für Mitteleuropa, das doch für uns einzig und allein berechtigten Anspruch auf genaueste Behandlung machen müss, das Lernen des 26., 30. u. 34. Längengrades, des 46., 50. u. 54. Breitengrades vollkommen? Wenn der Schüler weiß, dass annähernd an dem 26. Längengrade Zadebusen—Mainz—Bierwalsstattersee—St.-Gothard liegen, an dem 30. Kopenhagen—Köln—Leipzig—Fichtelgebirge—Venedig, an dem 34. Cöln—Wien—Ostgrenze des Alpengebietes und die Grenze zwischen Niederösterreich und Ungarn, wenn er ferner weiß, dass auf dem 50. Breitengrade Mainz—Fichtelgebirge—Eintritt der Oder ins preussische Gebiet liegen, so hat er damit eine Art Netz oder einen Rahmen, an und in den er mit Leichtigkeit alle Einzelheiten zeichnen kann.*) Und obige Zahlen sind leicht zu behalten bei dem gleichmäßigen Abstand von je vier, ferner weil wir Mainz und dem Fichtelgebirge, dem ungefähren Mittelpunkt Deutschlands, zweimal begegnen. Die Gefahr auffallender Verschiebungen fällt dadurch weg, kleine sind unbedenklich und sollte sich jeder Lehrer sagen, dass ihre vollständige Vermeidung in allen Fällen unmöglich, übrigens auch für unseren Zweck gleichgültig ist. Die Skizze soll ja keine selbstständige Bedeutung beanspruchen, soll ja nur ein Mittel zum Verständniss des Atlas sein und eine Stütze für das Gedächtniss, nicht den Atlas ersetzen wollen; ein, zwei Grade genügen als Anhaltspunkte. Alles weitere bleibe im Atlas, in den es allein gehört.

Somit beschränkt sich das Verfahren auf das Zeichnen einfachster Skizzen, wie sie sich leicht von selbst ergeben, wenn wir uns eine complicierte Karte zu verdeutlichen suchen. Für eine methodische Auswahl derselben kommen uns die Kaufmann-Mäser'schen Handzeichnungen trefflich zu statten: äußerlich unscheinbare Blätter, deren Wert aber nicht zu unterschätzen ist. Indem sie den erdrückenden Stoff zusammenfassen, und ihn beherrschen lehren, gewöhnen sie an geographisches Sehen und unterstützen das Gedächtniss. Die Zahl der Gradnetze ist beschränkt. Hilfslinien oder leichte Constructionen sind nur dann angewendet, wenn sie überraschende und dabei leicht einzuprägende Resultate ergeben, so die französischen und russischen Städtevierecke. Auf den ersten Blick wird erkannt, was jede Skizze vorstellt. Ihre Reihenfolge liegt in der Natur der Sache. Dem Lehrer ist überlassen, welche Auswahl er treffen will: Einige Karten sind nur für die oberen Classen bestimmt. Als Muster-sammlung von Beispielen geben sie dem Lehrer freie Hand, ähnliche

*) Die nächste Nummer der Zeitschr. f. Schulgeogr. wird eine größere Anzahl „wichtiger Orientierungslinien“ bringen.

Skizzen nach eigenem Ermessen zu bilden. Ebenso wird sich der gereifte Schüler hiezu angeregt sehen. Zunächst, wie natürlich, für die oro- und hydrographischen Verhältnisse berechnet, berücksichtigen sie auch die politische Geographie. Die Afrika betreffenden Karten zeigen, wie sie sich beispielsweise für Religions- oder Racenkarten verwerten lassen. Als besonders instructiv hebe ich Hest I, Bl. 41 hervor, eine Veranschaulichung der auffallenden klimatischen Gegensätze auf dem östlichen und westlichen Gestade des atlantischen Oceans.

Wenn ich mit etwas nicht einverstanden bin, so ist es die immer noch zu große Anzahl der Grade. Es dürfte genügen, nur die wichtigsten durchzuziehen, die anderen am Rande, wie es Hest I, Bl. 2 geschehen ist, behufs besseren Vergleichs mit dem Atlas zu notieren, bei der Zeichnung aber wegzulassen. Ungern vermissen ich Gesamtkarten von Europa und Asien. Doch lasse sich dem entgegen, daß gerade ein Vorzug des Werktens darin liegt, daß es die Selbstthätigkeit des Benutzers beansprucht. Es wird den Schüler erfreuen, aus den einzelnen Bruchtheilen eine Gesamtskizze, z. B. Deutschlands, zusammenzustellen. Auch ist an Verdrängung des Atlas nicht zu denken. Man hat dies gefürchtet, indem man die Faustzeichnungen ungerechtfertigterweise mit ähnlichen Arbeiten unterschiedslos zusammenwarf. Die Faustzeichnungen wollen nicht jedes Gebiet eines jeden Landes mit einfachem Umriss beherrschen, sondern nur diejenigen Abschnitte der Länder oder diejenigen einzelnen Verhältnisse der Länder, deren Linien naturgemäß leicht faßbare Bilder geben. Solche Bilder sind z. B. die münsterische Bucht, das sächsische Viereck, das französische Mittelgebirge. Diese prägen sich ein als der feste Bestand, in dessen Rahmen man darnach auch den übrigen Vorrath geographischen Stoffes leicht einordnen kann. Beim Unterricht kann dies wieder vielfach zeichnend geschehen, aber unter Verzicht darauf, geometrische oder sonst einfache Figuren zu gewinnen. Die Faustzeichnungen enthalten mehrere Beispiele dafür. Man hat die Bezeichnung der Gebirge durch den einfachen Strich gemißbilligt und statt dessen außer den Raupen Bogen (Kirchhoff, a. a. O. S. 26) und Schraffen (Mazat, a. a. O. S. 4) vorgeschlagen, weil man die Bezeichnung der Höhe, der Breite des Gebirges, die allmähliche Abstufung vermißte. Aber gehört das in die Skizze? Zwingen doch gerade die einfachen Striche zum nebenhergehenden steten Gebrauch der Karte. Auch die Einleitung ist larg: sie reicht ohne Zuziehung des Atlas nicht aus, wenigstens für den Schüler nicht. Darüber, ob die Faustzeichnungen, welche in erster Linie für den Lehrer nützlich sind, auch dem Schüler in die Hände zu geben sind, ist gestritten worden. Ich befürworte es unbedenklich. Prof. Knaus hat (S. 11 ff., I. 3. dieser Zeitschrift.) treffend behandelt, welche Abbildungen in ein Lehrbuch, also auch in die Hand des Schülers, gehören, und die Faustzeichnungen fallen in diese Kategorie.

Der Gebrauch der Vorlagen seitens des Schülers hat manchen Vortheil. Die von demselben frei gezeichneten Skizzen fallen beim ersten Zeichnen leicht zu incorrect aus, um bei der Repetition als Grundlage

zu dienen. Manche Lehrer lassen die Schüler in der Classe mitzeichnen, allein das bringt — namentlich in vollen Classen — allerlei Störung mit sich und die ungeschickteren Schüler bringen dabei wenig zustande. Aber kann der Lehrer die Karte nicht im Nothfall wiederholt corrigieren? Das scheint einfach — aber ohne Vorlage gezeichnete Karten bieten bei ungeübten Zeichnern so viel Irrungen, daß die Last der Correctur sehr groß sein würde. Und sie würde außerdem fordern, daß die corrigierten Karten einzeln zurückgegeben würden. Damit würde eine Zeit verbraucht, die nicht entbehrt werden kann. Zeichnen die Schüler nach Vorlagen, welche ihnen die Hauptstriche — die Längen der Linien und die Größe der Winkel — sicher geben, so tragen sie alles, was sie selbständig hinzuzufügen haben, auch mit Sicherheit ein. Ein rascher Überblick genügt dann meist zur Correctur. Endlich ist zu erwägen, daß die Schüler durch die Vorlagen viel Zeit ersparen: bei steten Klagen über deren Überbürdung ist auch darauf Rücksicht zu nehmen. An Gymnasien und Realschulen wird daher eine energische Übung der zeichnenden Methode sehr wohl möglich sein, wenn den Schülern nicht Vorlagen in die Hand gegeben werden. In oberen Classen endlich, in denen die Zeit für die geographische Repetition oft so knapp wird, daß sie Gefahr läuft, ganz zu unterbleiben, kann man den Schülern in einzelnen Fällen auch zumuthen, sich mit Hilfe der Hauszeichnungen zuhause selbständig in den Atlas hineinzuarbeiten. Noch einem Einwand ist zu begegnen. Es könnte scheinen, als würden die Schüler nur mechanisch die Vorlage nachzeichnen, wenn sie selbst das Heft in der Hand haben. Allein dem beugt der Lehrer leicht vor, wenn er einige Zusätze oder Änderungen fordert und die Namen eintragen läßt. Der Schüler ist dann gezwungen, sich über die Bedeutung der Striche klar zu werden, die er zeichnet, und damit ist das erreicht, was gewünscht wird.

Die Repetition zeige möglichste Abwechslung. Der Lehrer lasse den Schüler A den Umriss an die Wandtafel zeichnen, B nenne einen beliebigen Punkt, den A ohne Namenangabe einträgt. Die Mitschüler controlieren die Richtigkeit der Anzeichnung. Ist die Skizze fertig, so zeige C irgend einen Punkt derselben, den dann ein anderer zu benennen hat u. s. w. Dies Verfahren läßt sich immer variieren, stets anregend beschäftigt es die ganze Classe.

Damit schließe ich die Bemerkungen, zu denen mich die Durchsicht der Programmabhandlungen der letzten Jahre veranlaßte. In den geographischen Unterricht wird nach Form und Inhalt immer noch zu viel hineingeprobirt. K. v. Raumer's Wort, es hätten sich alle Künste und Wissenschaften bei der Geographie ein Rendezvous zu einem Familienfeste gegeben, ist noch immer zutreffend. An Stelle der einstigen Namen- und Zahleneinprägung sollte weder Abriß zum Kartenzeichnen, noch Mittheilung einer Blumenlese von allerlei lose zusammenhängenden Notizen und Anekdoten treten. Die Hauptaufgabe des Lehrers ist nach beiden Seiten hin die Beschränkung auf das Wesentliche: also die Sichtung des reichen Inhalts, wie die Veranschaulichung desselben durch Vereinfachung des Bildes der Karten.

Topographische Parallelen.

Von Dr. M. Wolkenhauer,
ord. Lehrer an der Realschule in Bremen.

Peschel weist in seinem trefflichen Aufsatze: „Die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand“ darauf hin, daß in der Ortskunde viel darauf ankomme, so vorzutragen, daß der Name nicht eine Belastung des Gedächtnisses werde. Er stellt darum die goldene Regel auf: „Es muß sich an irgend einen Namen ein Interesse knüpfen, damit er im Gedächtnis bleibe, weshalb der Vortragende seine Aufgabe immer am besten erfüllen wird, je mehr er seinen Stoffen Reize abzugewinnen und den Unterricht in Genuß zu verwandeln sucht.“ Als einen kleinen Beitrag zur Erreichung dieses Zieles und zugleich zur Übung im Vergleich und zur schärferen Auffassung des Charakteristischen biete ich im folgenden eine Reihe von topographischen Parallelen, deren Zusammenstellung vielleicht nicht ganz ohne Interesse sein wird. Bei der Repetition kann gewiß hie und da Gebrauch davon gemacht werden.

Ich beginne mit Athen, mit dem oft in Parallele gesetzt werden: München, das deutsche Athen, Weimar, das Mini-Athen, Zürich, Edingburgh, Boston; selbst das kleine Altdorf führte den stolzen Titel: „das Nürnberger-Athen“, Nakow war das „sarmatische Athen“ und Schiras ist das „neupersische Athen“. Auch Rom finden wir oft zum Vergleich: Köln ist das deutsche, Salzburg das österreichische, Mecheln das belgische, Etschmladbin das armenische „Rom“; Tyrnau (in Ungarn) ist „Klein-Rom“, Bucharä heißt das „Rom des Islams“ und Timbuktü ist das „afrikanische Rom“. Brody ist das „galizische Jerusalem“, Mesched ist das „Mekka der Schiiten“ und Samarkand das „Mekka von Mittelasien“. Stockholm ist das „nordische Venedig“, auch Danzig führt diese Bezeichnung; Pindau ist das schwäbische, Bangkok das asiatische „Venedig“ und Palembang ist das „Venedig des Orients“. Trier ist das „deutsche Rimes“, Palenque das „Pompeji der neuen Welt“, Hildesheim das „Nürnberg des Nordens“. — Aken ist das „Gibraltar des Orients“, Peterwardein das ungarische, Sweaborg das nordische, Silberberg das schlesische „Gibraltar“ und Skagenshorn „das Gibraltar des Nordens“. Passau ist als „Donau-Roblenz“ bekannt. Singapore ist das „London des Orients“, Hausa das „London des Sudans“. — St. Etienne ist das französische, Vütich das belgische, Pittsburg das amerikanische, Solingen das deutsche und Steyr das österreichische „Birmingham“. Ebenso bildet Apolda das deutsche, Brünn das mährische, Chemnitz das sächsische, Moskau das russische, Lodz das polnische „Manchester“. Tulsa ist das „russische Vütich“, Le Havre de Grace ist das „Liverpool Frankreichs“, Point de Galle das „Southampton des indischen Oceans“, Tilburg (Nordbrabant) das niederländische, Pangenbielan das schlesische „Leeds“, Pola das „österreichische Portsmouth“, Triest das „süddeutsche Hamburg“, Ulanow das „galizische Danzig“, Gera heißt „Klein-Leipzig“, Beaucaire a. d. Rhone ist „das Leipzig des Südens“ und Philadelphia ist das „amerikanische

Peipzig". Francisco ist das „Neu-York am Pacific“, Cincinnati das „westliche Philadelphia“, Peterhof das „russische Versailles“, Ludwigsburg das „württembergische Potsdam“, Dresden das „Elb-Florenz“, Celle war das „hannoversche Weimar“, Putbus ist das „Rügensche Karlsruhe“, Görz ist das österreichische, St. Augustine das nordamerikanische „Nizza“; Lauchstädt ist das „sächsische Pyrmont“, Ostfriesland ist das „deutsche Holland“, The Fen das „englische Holland“, Neu-Seeland das „Großbritannien der Südsee“, die Kalahari die „südafrikanische Sahara“. Eine „Schweiz“ ist fast in allen Ländern und Erdtheilen zu finden.

Die Art der Gletscherbewegung.

Dr. Klocke in Freiburg i. B. theilt im 1. Hefte des laufenden Jahrganges der „Zeitschrift des d. u. ö. A.-B.“ einen Auszug seiner Mittheilungen über die andauernde Beobachtung der Bewegung eines auf dem Eise markierten Punktes mit, die er in den „Annalen der Physik“ 1879, Bd. VIII veröffentlichte. Diese Beobachtungen ergaben nun ein bis jetzt unbekanntes Resultat, nämlich, daß die Bewegung des Gletscher-eises keineswegs eine gleichmäßig abwärts gerichtete ist, sondern sich als eine unregelmäßige, abwechselnd vor- und rückwärts und auf- und abwärts gehende darstellt.

Zu seinen Beobachtungen, worin ihn Dr. Koch unterstützte, benützte er einen in das Eis festgerammten Pfahl, der mit einer horizontalen und verticalen Scala versehen ist. Dieser Pfahl wird nun mittels eines am Ufer des Gletschers absolut fest aufgestellten, mit einem Fadenkreuz versehenen Fernrohrs beobachtet. Bewegt sich nun das Eisstück, in welchem sich der Pfahl mit den Scalen befindet, so wandern die Theilstriche durch das Fadenkreuz und auf diese Weise kann die Größe und Richtung der Bewegung direct abgelesen werden. Die auf diese Weise gewonnenen Resultate sind im kurzen folgende:

Die Bewegung des Eises zeigte sich so bedeutend, daß sie oft in Zeiträumen von weniger als 5 Minuten ersichtlich wurde. Die Beobachtungen*) verschiedener Signale und auf 1 Kilometer auseinander liegender Stationen ergaben gleiches Resultat. Für jeden Tag und jedes Signal zeigte sich die Bewegung im speciellen etwas verschieden, behält aber im ganzen denselben Charakter bei. Während des Nachmittags (in der größern Hälfte desselben lag der Gletscher im Schatten) bewegte sich ein Punkt des Eises meist nur wenig und zwar zeigte mit seltenen Ausnahmen die horizontale Scala eine geringe Bewegung thalwärts, die verticale ein Sinken des Eises. In den späteren Nachmittagsstunden nahmen diese Bewegungen mehr und mehr ab. Während der Nacht

*) Die Beobachtungen wurden im August und September 1879 an der Westseite des Mötteratsch-Gletschers (Berninastock) 1 $\frac{1}{2}$ –2 $\frac{1}{2}$ Km. vom untern Ende desselben entfernt vorgenommen. Der Gletscher bildete an den gewählten Punkten eine continuierliche Masse ohne bedeutende Zerklüftung.

verhielten sich die dem Rande des Gletschers näher liegenden Signale anders als die entfernteren. Die ersteren waren thalwärts verrückt, hatten sich jedoch etwas gehoben. Das am weitesten nach der Gletschermitte aufgestellte Signal zeigte über Nacht in verticalem Sinn ein geringes Sinken, die Horizontalscala hingegen ließ an jedem Morgen eine stattgefundene starke Rückwärtsbewegung des Eises — die bis auf 10 Cm. (in einer Nacht) steigen konnte, erkennen. Morgens, sobald die Sonne den Gletscher beschien, begannen starke, ganz unregelmäßige Bewegungen, ein abwechselndes zu Thal- und zu Berggehen und ein Heben und Senken. Die Bewegungen, sowohl die horizontalen als die verticalen, erreichten (am Vormittage) oft die Größe von 4–5 Cm. in einer halben Stunde. Mittags hörte diese Unruhe mehr und mehr auf und gieng später in die bereits erwähnte geringe, selten durch einen kleinen Rückgang unterbrochene Abwärtsbewegung über.

Die gleichzeitige Beobachtung zweier Signale von derselben Station aus zeigte, daß sich zwei auf demselben Querschnitte des Gletschers 50–60 Meter aus einander liegende Punkte zu gleicher Zeit ganz verschieden verhalten können, nicht nur was die Größe der Bewegung, sondern auch die Richtung derselben betrifft.

Nach diesen Ergebnissen dürfen wir wohl der in Aussicht gestellten Fortsetzung der Beobachtungen — welche auch in der Nachtzeit und für die inneren Eistheile gemacht werden sollen — mit Interesse entgegen sehen.

Bur Einführung in das Verständnis der Karte.

Einer der schwerwiegendsten unter den vielen wunden Punkten des geographischen Unterrichtes ist sicherlich die oft — um nicht zu sagen „meist“ — ungenügende Vorbereitung für das Kartenverständnis.

Wenn wir auch annehmen wollen, daß die Zahl jener Lehrer, welche die Wandkarte als ein selbstverständliches Ding schon am ersten Tage hinhängen und wohlgemuth auf derselben herumreisen, täglich schwindet — ausgestorben ist diese Classe noch lange nicht — so ist doch die Forderung: durch Zeichnen der nächsten Umgebung des Schulhauses den Schülern zum Kartenverständnis zu unterweisen, noch viel zu oft ein frommer Wunsch und es dürfte nicht ganz ohne Berechtigung sein, wenn wir nach der im letzten Hefte besprochenen Schrift: „Gebrauchs-Anleitung zur geographischen Anschauungslehre durch Wand- und Handkarte“ (von Pr. B. S. Gerster) den Vorgang einer systematischen Aufnahme, wie er für unsere Zwecke paßt, darlegen.

Was zunächst die Werkzeuge betrifft, so benöthigen wir Mesokette und Stäbe, ein genau 1 Quadrat-Meter großes überspanntes Reißbrett und eine Kreusscheibe. Letztere besteht aus einem Stock, auf dem ein Täfelchen in Form eines Quadrat-Decimeters befestigt ist. Auf die Halbirungspunkte der Quadratseiten des Täfelchens sind genau rechtwinkelig sich treffende Linien eingeschnitten und im Centrum, sowie an den End-

punkten der Linien sind senkrechte Stiften angebracht. Dieses einfache Meßeinstrument dient zum Abstecken rechter Winkel.

Der Ort der Aufnahme soll derart erhöht sein, daß man ein Quadrat-Kilometer übersehen kann; bietet der Platz des Schulhauses diese Möglichkeit nicht, so muß ein anderer, hierzu tauglicher Standpunkt gewählt werden.

Die beste Zeit zur Aufnahme (oder doch zur ersten) ist der Mittag.

Der Lehrer begeben sich nun mit den genannten Instrumenten ausgerüstet zur Mittagszeit an die Aufnahmestelle, steckt den Stock fest und dreht denselben so lange, bis eine der Kreuzlinien des Täfelchens mit der Schattenlinie des am Ende derselben befindlichen Stiftens — welche beim höchsten Sonnenstand die Mittagslinie angibt — zusammenfällt. Nun wird diese verlängerte Mittagslinie abgesteckt und der Lehrer kann nun zeigen, wie diese bis zum Horizont verlängert gedachte Linie die Landschaft in zwei Theile theilt, in eine Morgen- und eine Abendseite.

Es ist schon erwähnt, daß vom Aufnahmepunkte aus womöglich ein Quadrat-Kilometer übersehen werde und das Reißbrett genau 1 Quadrat-Meter groß sein soll; das erstere ist nöthig, damit die Schüler — sobald der Raum abgemessen ist — eine concrete Vorstellung von diesem nun üblichen Flächenmaße erhalten, das zweite, damit denselben die Verjüngung möglich einfach und verständlich werde (es entspricht dann selbstverständlich jedem Meter in der Natur ein Millimeter auf dem Papier. Zu diesem Zwecke soll auch am Rande des Papiers die Metereinheit in Millimeter als Maßstab eingetragen sein).

Der nun folgenden Einzeichnung muß noch die Fixierung des Quadrat-Kilometers vorangehen, was mittelst Bäumen, Kapellen, Kreuzsäulen, Gebäuden u. wohl nicht schwer sein dürfte und nöthigenfalls durch vier Fähnlein auch bewerkstelligt werden kann.

So nützlich es sein wird, diese Bestimmung der 4 Punkte von den Schülern ausführen zu lassen, so kann es doch unter Umständen auch zweckdienlich sein, wenn der Lehrer früher schon für die Fixierung Sorge getragen hat.

Nun trägt man zuerst die Mittagslinie auf dem Papiere auf, wodurch dieses in zwei gleiche Theile getheilt wird, und bezeichne die Enden mit S und N; durch ihren Mittelpunkt wird eine zweite Gerade senkrecht auf die erste gezogen und an deren Endpunkten O und W notiert; die nun zu ziehenden Diagonalen geben die Zwischengegenden und werden ebenfalls entsprechend bezeichnet. Jetzt beginnt das Einzeichnen; die Schüler messen die Entfernungen der einzutragenden Gegenstände so wie deren Flächenmaß ab und der Lehrer zeichnet selbe nach dem verjüngten Maßstabe.

Auf diese Weise wird der Schüler den Plan seiner nächsten Umgebung entstehen sehen, wird sich auf denselben sicherlich ganz leicht orientieren und was nicht der geringste Wert daran ist, wird mit Freude dabei thätig sein; seine Aufmerksamkeit wird rege gehalten und nur wenige Schüler dürften zu finden sein, die das Ding nicht wiederholtemale dann selber probieren.

Dafs es sich bei diesem nun gezeigten Vorgange nicht darum handeln kann eine Genauigkeit zu erzielen, wie sie die Katastralmappe zeigt, und dafs man namentlich für eine erste Aufnahme einen Standpunkt wählen mufs, welcher dem Messen und Zeichnen keine zu grofse Schwierigkeiten bietet, ist wohl nicht erst zu erwähnen; er genügt aber vollkommen, um nun an der Hand der Kronlandskarten allmählich weiter zu schreiten.

Dabei möchten wir die österreichischen Lehrer noch auf etwas aufmerksam machen.

Die neue Spezialkarte von Österreich-Ungarn, die seit 1875 vom k. k. militär-geographischen Institute bearbeitet und ausgegeben wird, erscheint in 700 Blättern, deren jedes einzelne zu nur 50 kr. zu haben ist; diese Blätter, im Maßstab von 1:75,000 und je ca. 100.000 Quadrat-Kilometer umfassend, geben jedem Lehrer die beste Gelegenheit, sich um den genannten billigen Preis eine in jeder Hinsicht vollendete Heimatskarte zu verschaffen, die ihm ebenso beim Unterrichte in der engeren Heimatskunde, wie bei der Einführung in das Kartenverständnis wesentliche Dienste leisten wird und ihm auch die Herstellung der für den ersten Unterricht so nothwendigen Gemeindeskarten leicht macht, da in der genannten Karte jede einzelne Ortschaft und jedes einzelne Gebäude, sogar Bildstöcke u. verzeichnet sind.

Es wäre sehr zu wünschen, dafs dieses Kartenwerk in den Schulen mehr benützt würde, als es bis jetzt der Fall ist.

Erbfinden.

Bemerkungen

von Dr. W. Gorch in Waldburg bei Basel.

Basel, Basilia, Bazela wird allgemein (auch von Mommsen) aus dem Griechischen hergeleitet, von βασιλεύς, und demgemäß die Gründung dieser vermeintlichen „Königsburg“ dem Imperator Valentinian I. zugeschrieben. Noch in der neuesten „Geschichte Basels“ von H. Voos (Basel 1877) ist als zweifellos hingestellt, der Name, welchen der Hügel zwischen Rhein und seinem Nebenflusse Birsig in der gallorauratischen Landessprache ursprünglich führte, hätte den Römern „robar“ geklungen. Aber in Folge des kurzen Aufenthaltes des Cäsar Augustus sei der Ort umgetauft und von da an „Basilia“, d. i. „königliche Residenz“, genannt worden. Dagegen läßt sich einwenden: Erstlich fehlt unter den massenhaft erhaltenen gallischen Ortsnamen eine Bildung wie robur oder dergl., und es spricht überhaupt nicht das geringste für ein gleichzeitiges gallisches Bürgerrecht dieses lateinischen Wortes. Zweitens existiert im gesammten Occident kein einziges Beispiel, dafs einem römischen Imperator zu Ehren ein Ort anstatt durch „Augusta“ mit einer Formation des griechischen βασιλεύς wäre bezeichnet worden. Der Name Bazela hat mit βασιλεύς nichts zu thun; vielmehr beruht derselbe auf einem raurako-

helvetischen, in den lebenden gallischen Idiomen noch nachweisbaren Basal, Bathela, Baçela. Die ursprüngliche Bedeutung ist: Bergspitze, überhaupt Anhöhe, die secundäre und gewöhnliche: Fortification, Fort. Das bisher so räthselhafte „robur (= rupes)“ erscheint als eine officiële, von romanisierten Galliern ausgegangene Übersetzung des einheimischen Wortes. (Vergl. Dr. F. H. Hopp-Osterwald a. a. D.) — Der Geograph Guido v. Ravenna (im VII. Jahrh.) schreibt (lib. IV., Cap. 26) Bazela.

Der **Mäusethurm** bei Bingen hat nichts mit dem Plural von **Maus** zu thun. Derselbe war ein Thurm, bei dem Flußzoll entrichtet ward, ein **Mautthurm**. Die **Maut**, mhd. mûte, ahd. mûta, goth. mōta ist aus dem gleichbedeutenden mittellat. mûta aufgenommen, und dieses aus lat. mutare = verändern, wechseln, abgeleitet. An der Zollstätte mußte der fremde Reisende nicht bloß eine Abgabe entrichten, sondern, weil er in der Regel fremdes Geld mitbrachte, dieses auch gegen die übliche Landesmünze „umwechseln“; auch in unseren „Wechselgeschäften“ ist das Umwechseln der Geldsorten jetzt nicht mehr wie ehemals Hauptgeschäft, und dennoch führen sie den alten Namen weiter. Weil aber das alte Wort **Maut**, dessen t leicht in einen s-Laut übergieng, nicht mehr verständlich war, schuf der dichtende Volksgeist die Sage von den Mäusen des Bischofs Hatto.

Der thüringische **Renustieg** hat nichts gemein mit **rennen**, sondern hieß ehemals **Rainsteig**, d. i. Grenzweg. Er ist

die alte Landesscheide,

Die von der Berra bis zur Saale rennt,

Und Recht und Sitte, Wildbann und Gejaide

Der Thüringer von dem der Franken trennt.

Du sprichst mit Fug, steigt Du auf jenem Raine:

Hier rechts, hier links! hier Deutschlands Süd, dort Nord! . . .

(Victor v. Scheffel.)

Die Schulweisheit lehrt, der alte echte Name von Paris heiße „**Lutetia Parisiorum**“, stamme von lutum = Roth und bedeute „Rothstadt der Pariser“. In der Wirklichkeit fällt indessen doch auf, daß die alten Parisii bei Creierung des Namens noch gar keine Ahnung von der Existenz der Römer hatten, folglich mit dem besten Willen keine lateinischen Wörter verwenden konnten, sondern nur gallische. Allerdings existiert ein Wort ähnlicher, jedoch nicht ganz zutreffender Form auch in ihrer eigenen Sprache. Aber es ist kein Fall nachzuweisen, in dem ein Volk in alter Zeit selbst bei objectivem Grund eine eigene Niederlassung „Rothloch“ getauft hätte. Am wenigsten aber wären dazu die lobenden, ruhmredigen, prahlerischen Gallier geneigt gewesen! Endlich lautet der wirkliche Name dieser am Beginn auffälliger Windungen des Flusses auf der Seine-Insel gelegenen Schifferstadt keineswegs **Lutetia**, sondern in der noch am besten erhaltenen Form vielmehr „**Lukotekia**“. Diese, abgesehen von der antiken Überlieferung auch durch den noch zu merovingischer Zeit vorhandenen „mons Lucotitius“ bestens constatierte Bildung enthält ohne Zweifel eine treffende Be-

zeichnung der Localität, verbietet aber jedenfalls die Ableitung von Lutum Roth gründlich. Anderseits ist „Lutetia“ sichtlich eine nächstliegende Accommodation des unverständlichen Lukotekia an einen immerhin unlateinischen, aber doch dem römischen Ohr bekannt klingenden Laut. (Vergl. Dr. J. H. Hotz-Osterwald, „Das Dogma in der Wissenschaft.“ Basel, 1880.)

Vereinigte Staaten von Nord-Amerika. Diese falsche Bezeichnung statt derjenigen: „Vereinigte Staaten von Amerika (United States of Amerika)“ finden wir in vielen Lehrbüchern der Geographie, wie z. B. in den vortrefflichen von Pütz und Stohn. Schwebte doch den 13 englischen Colonialstaaten der ganze Continent als künftiger Besitz vor!

Neue-Welts-Berge nennt Volz (Lehrbuch der Erdkunde, Leipzig 1876) das Randgebirge, das sich im Hintergrunde der Karoo erhebt. — Auf der Südspitze Afrikas haben wir bekanntlich drei Terrassen zu unterscheiden. Wenn wir uns, etwa von der Capstadt aus, der zweiten Terrasse nähern, so erwartet uns ein sonderbares Schauspiel: Hohe Gräser bedecken die Berghänge, so weit das Auge reicht; in der Trockenzeit vergilbt das Grün, und die Landschaft erhält genau das Aussehen eines endlosen, mehr und mehr aufsteigenden Roggenfeldes, dessen reife Halme im rastlosen Winde hin und her wogen. Es sind dies die Roggeveld-Berge. Weiter hin, als die Besiedelung nach Osten fortschritt, fanden sich die Nieuweveld-Berge (das ist: „das neue Roggenfeld“).

Über den Anfangs- oder Null-Meridian.

Von Fr. Leihinger in Bregenz.

„Der Anfangs- oder Null-Meridian (oft auch fälschlich erster Meridian genannt) geht durch die Insel Ferro,“ ist eine unrichtige, „der Null-Meridian geht nahe an der Insel Ferro vorbei,“ eine ungenaue Angabe. Einer dieser beiden Erklärungen wird man in vielen Lehrbüchern der Geographie begegnen. Gewöhnlich wird noch beigelegt, daß die Franzosen den Meridian von Paris (20° östlich von Ferro) als den Anfangs-Meridian annehmen. Die Parenthese ist gleichfalls nicht zutreffend; durch sie ist aber schon mancher Schüler und auch mancher Nichtschüler zur Äußerung veranlaßt worden, daß die geographische Länge von Paris sehr leicht zu merken sei. Wie viele bedenken oder wissen, daß eine solche Äußerung auf einer Verwechslung von Grund und Folge fußt; daß eben der Pariser Meridian den Ausgang für den Meridian von Ferro bildet!

Wir lassen die tolonmäische Längenbestimmung und die im Jahre 1493 vom Papste Alexander VI. zwischen den spanischen und portugiesischen Besitzungen festgesetzte Demarcationslinie, welche durch die Insel Ferro gegangen sein soll, unberücksichtigt; erwähnen auch nur nebenbei der Annahme des durch den Piz von Tenerife gehenden Meridians als Anfangs-Meridians zur Zeit nach der Entdeckung des

Seeweges um Afrika; berühren ganz flüchtig die Angabe in Ortel's „Orbis terrarum“ vom Jahre 1601, wonach damals die Längenbestimmung von jenem Meridiane gerechnet wurde, welcher die westlichste der Canarischen Inseln durchschneidet, und weisen insbesondere hin auf eine Verordnung unter Ludwig XIII. vom Jahre 1634, welche officiell den Meridian von Ferro als Anfangs-Meridian bestimmte, weil diese Insel als der westlichste Punkt der alten Welt galt.

Da es aber zu jener Zeit mit Längenbestimmungen noch sehr schlecht bestellt war, war man lange im Zweifel, ob man die Insel Ferro auf die östliche oder westliche Halbkugel zu verlegen habe, bis endlich der berühmte Geograph Delisle einen Gewaltstreich führte, indem er vorschlug, als Null-Meridian kurzweg denjenigen zu nehmen, der genau 20° westlich von Paris liegt. Dieser Meridian geht aber $30'$ östlich an der Insel Ferro vorbei, und so rechnen wir in unseren Schulen eigentlich indirect immer nach dem Meridiane von Paris, und es ist die Meinung ganz irrig, daß derselbe von dem sogenannten Ferro-Meridian, den wir ganz passend Planigloben-Meridian nennen könnten, verschieden sei.

Die seefahrenden Nationen — auch die deutschen Seeleute — rechnen fast alle nach dem Meridian des Observatoriums von Greenwich, der vom Meridian der Pariser Sternwarte $2^\circ 20' 9''$ nach Westen, vom sogenannten Ferro-Meridian $17^\circ 39' 51''$ nach Osten zu absteht. Die übrigen Annahmen von Anfangs-Meridianen haben für uns keinen Wert.

Aber selbst die Längenbestimmung nach nur zwei verschiedenen Meridianen hat schon Mißliches genug an sich, namentlich in der Schule und in Lehrbüchern, wo man häufig einer Verwechslung des Pariser und Greenwicher Meridians begegnet.

Daß jener von Greenwich für Schulzwecke ganz ungeeignet ist, bedarf keiner näheren Erörterung. Und doch muß der Thatsache der ausgedehnteren Anwendung desselben thunlichst Rechnung getragen werden.

Eben das Unbequeme einer doppelten Längenbestimmung hat in jüngster Zeit die deutschen Meteorologen veranlaßt, gegen den Ferro- also indirect gegen den Pariser-Meridian zu Felde zu ziehen und dafür den Greenwicher-Meridian zu wählen, oder, wenn den Geographen der dadurch bedingte Länderschnitt unangenehm ist, für Planigloben (selbstverständlich auch für Schulzwecke) den 20° westlich von Greenwich liegenden Meridian zu empfehlen, um dadurch in unsere bisherige Spaltung die wünschenswerte Einigkeit zu bringen.

Den letzteren Vorschlag halten wir für wichtig genug, um ihn an dieser Stelle aufzugreifen und in erster Linie den Kartographen, dann den Autoren von geographischen Lehrbüchern und den Schulmännern Oesterreichs und Deutschlands nahe zu legen. Die Redaction wird gewiß weiteren Begründungen oder auch eventuellen Bedenken gegen diesen Vorschlag gerne die Spalten dieser Zeitschrift öffnen.

„Cap Matapan der südlichste Punkt von Europa!“

Bemerkungen von E. J. Kümmel.

Bekanntlich vererben sich auch Irrthümer vom größten Kaliber von Lehrbuch zu Lehrbuch; so finden wir noch in sehr vielen geographischen Lehrbüchern die aus dem alten Schlandrian mitgebrachte Angabe, daß auf Karten „stets Norden oben, Süden unten, Osten rechts und Westen links“ sei. Im Gefolge dieses aus Bequemlichkeit hervorgegangenen Mißbrauches mit einer nur auf Karten in Mercator's Projection oder mit nur wenig gekrümmten Hilfslinien anwendbaren Regel entstehen beim oberflächlichen Anblick der Karte Irrungen der bedauerlichsten Art, Irrungen, die — unbegreiflicher Weise — selbst Fachmännern in ihren Lehrbüchern unterlaufen. Eine der größten, die wir aber immer wieder frisch angewärmt finden, besteht in der Angabe, daß das Cap Matapan der südlichste Punkt von Europa sei! — Natürlich, wenn unten „stets“ Süden, so wird auch mehr unten „mehr Süden“ sein! Blickt man auf eine Karte Europas mit stark gekrümmten Parallelen, so erscheint wirklich Cap Matapan vom Festlande am meisten unten, wird also von jenem, der sich das oben bezeichneter Orientierungsrecept von „Oben-Unten, Rechts-Links“ vergegenwärtigt, als der „südlichste“ Punkt des europäischen Festlandes angesehen werden. — Bei Schülern und Laien, die in jener unglücklichen Orientierungslehre befangen sind, ist ein solcher Fehler wohl verzeihlich; nicht zu entschuldigen vermögen wir es aber, wenn auch Lehrbücher ähnliche Fehler enthalten. Uns ist es erinnerlich, dem gerügten Fehler in mehreren Lehrbüchern und Feisfäden begegnet zu sein; in dreien könnten wir ihn sofort nachweisen, und zwar sind diese drei sehr bekannt und erfreuen sich einer bedeutenden Verbreitung: eines davon kennt auch Finsterlin als Europas westlichsten — das andere das Cap der guten Hoffnung als Afrikas südlichsten Punkt! Wie lange werden wir noch selbst in unseren neuen Schulbüchern auf derlei elementare Irrungen stoßen müssen?

Notizen.

„Über die regelmäßige Gestalt der Continente“ heißt der Titel eines uns vor einiger Zeit zugegangenen Aufsatzes von Theodor Fuchs (Separatabdruck aus dem „Földtani Közöny“, 1880 Nr. 1), dem wir nachstehende Zeilen entnehmen: „In den Lehrbüchern der physikalischen Geographie wird bei Besprechung der äußeren Gestalt der Continente stets hervorgehoben, daß dieselben sämmtlich die Tendenz zeigen, sich nach Norden zu auszubreiten, nach Süden zu aber in eine Spitze auszulassen, wodurch dieselben die Gestalt von Dreiecken erhalten, deren Basis nach Nord, deren Spitze aber nach Süd gerichtet ist. Bei Nordamerika, Südamerika und Afrika ist diese Gestalt auch in der That so in die Augen fallend, daß sie kaum übersehen werden kann. Wenn man jedoch Asien und Australien in Betracht zieht, so scheint diese Regel hier nicht anwendbar zu sein und man kann dieselbe nur dadurch einigermaßen zur Geltung bringen, daß man auf die dreieckige Form von Vorderindien hinweist und Australien für einen defecten Continent erklärt, den man sich in der Weise nach Süden zu ergänzt denkt, daß er beiläufig die Gestalt von Afrika erhält. Es läßt sich nun aber nicht leugnen,

daß diese Auffassung viel Gezwungenes an sich hat. Die dreieckige Gestalt von Vorderindien kann doch unmöglich als ein Äquivalent für die mangelnde Dreiecksgestalt des gesamten Continentes angenommen werden, und dies um so weniger als bereits bei Hinterindien die dreieckige Form durchaus nicht mehr hervortritt und die Halbinsel von Arabien sogar geradezu die entgegengesetzte Configuration zeigt, indem sie im Norden schmaler ist und sich gegen Süden zu verbreitert. Was aber vollends Australien anbelangt, so ist es wohl klar, daß die vorhin erwähnte Ergänzung desselben eine ziemlich willkürliche ist, durch keinerlei Reliefformen des umgebenden Meeresgrundes unterstützt wird, und eben nur in dem Wunsche wurzelt, auch für diesen Continent eine dreieckige Form zu construieren. Mit demselben Rechte, mit dem man Australien zu einem zweiten Afrika ergänzt, könnte man so ziemlich jeden Continent zu einer beliebigen Form ergänzen. Gleichwohl hat die eingangs erwähnte Regel der dreieckigen Gestalt der Continente meiner Ansicht nach auch für Asien seine volle Geltung und bedarf es nur einer kleinen Lageveränderung dieses Continentes, um dieselbe sofort in augenscheinlichster Weise zu Tage treten zu lassen. Diese Lageveränderung besteht darin, daß man sich die Landenge von Suez durchschneidet, die Meerenge von Gibraltar hingegen geschlossen *) und nun den ganzen asiatischen Continent dermaßen aufgerichtet denkt, daß seine Ostseite zur Nordseite wird.**) Das Resultat dieser Lageveränderung ist ein in die Augen fallendes. Nicht nur sieht man auf den ersten Blick, daß Asien (mit Europa, das der genannte Verfasser immer zu Asien rechnet. T. R.) eine vollkommen dreieckige Gestalt mit der nach Süden gekehrten Spitze zeigt, sondern man erkennt noch überdies, daß eine ganz specielle Ähnlichkeit dieses Continentes mit Nordamerika hervortritt, in ganz derselben Weise, wie Südamerika eine nähere Ähnlichkeit mit Afrika erkennen läßt. Diese specielle Ähnlichkeit zwischen Nordamerika und Asien zeigt sich vor allem in der übereinstimmenden Grundgestalt der beiden Continente. Eine weitere Ähnlichkeit bildet die allgemeine Zerrissenheit der Küsten, welche in vielen Fällen sogar ähnliche Formelemente aufweist. So ähnelt Skandinavien, Californien; — Arabien, Labrador; — Kleinasien, Florida; — Italien, Nulatan u. d. g. m. Ein fernerer Vergleichungspunkt ergibt sich aus der analogen Lagerung der zu jedem Continente gehörigen Insel. So wie nämlich Nordamerika an seiner Nordküste ein reiches Inselmeer mit der größeren Landmasse Grönland zeigt, so finden wir bei Asien an ganz analoger Stelle Japan, die Philippinen, die Sunda-Inseln und als größere Landmasse Australien. An Stelle des mericanischen Meerbusens mit seinem Archipel finden wir bei Asien das Mittelmeer mit seinen Inseln. Das wichtigste Ähnlichkeitsmoment scheint mir jedoch darin zu liegen, daß die beiden Continente in der angegebenen Weise verglichen eine vollkommene Übereinstimmung in ihrem orographischen Grundbau aufweisen, indem das centralasiatische Hochplateau mit seinen aufgesetzten Kettengebirgen, seinen Wüsten und Salzseen vollständig dem Hochplateau der amerikanischen Salzseen mit den Rocky-Mountain und der Sierra Nevada, das Tiefland Sibiriens mit seinen großen Flußläufen aber der flachen Thäler Nordamerikas, resp. dem Mississippigebiete und dem Gebiete der Seen entspricht.“

*) Es mag hier darauf hingewiesen werden, daß in geologischem Sinne selbst heutzutage die Verbindung zwischen Europa und Afrika an der Meerenge von Gibraltar viel inniger ist als die Verbindung an der Landenge von Suez, denn bei Gibraltar sehen sich die Gebirge von der europäischen Seite unterbrochen continuierlich bis auf die afrikanische Seite fort, während bei Suez eine derartige Verbindung durch einen Gebirgszug nicht vorhanden ist, und die ganze Landenge nur durch Verlandung gebildet wurde.

**) Wir müssen leider darauf verzichten, eine Zeichnung hiervon zu bringen; doch kann sich jeder Leser, den die Angelegenheit interessiert, sich selbe durch Copierung leicht herstellen; es kommen hierbei die Amurmündung, die Meerenge von Gibraltar und die Limpopomündung in eine Gerade.

Die Temperatur der Sonne. Die Ermittlung der Sonnentemperatur gehört zu den großen Problemen, deren Lösung schon seit langer Zeit versucht wird. Es wird wohl niemand die Schwierigkeit der Forschung verkennen, doch sollte man bei dem enormen Fortschritte der kosmischen Physik nicht glauben, wie weit diese Frage noch von der Lösung entfernt ist, was am besten aus den ungeheuren Differenzen erhellt, welche die Angaben der Forscher auf diesem Gebiete aufweisen. In chronologischer Reihenfolge gaben die Temperatur der Sonne an

	mit Gradon Celsius
Newton	1,669.300
Bouillet	1.461
Höllner	102.000
Secchi	5,344.840
Ericsson	2,726.700
Riveau	7.500
Waterston	9,000.000
Spörer	27.000
H. Sainte Claire Deville	2.500
Soret	5,801.846
Vicaire	1.398
Violle	1.500
Rofetti	20.000

Es variieren also die Angaben zwischen 1.398 und 9,000.000 Gradon!

Geographische Lehrbücher in Preußen. Dr. Vollenhauer veröffentlicht im 4. Heft der „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie“ nachstehende Angaben über die geographischen Lehrbücher und Atlanten auf den preussischen höheren Lehranstalten, die wir vollinhaltlich hier wieder geben: Das Januarheft I. J. vom „Centralblatt für die gesamte Unterrichtsverwaltung in Preußen“ enthält ein Verzeichnis der gegenwärtig an den preussischen Gymnasien, Progymnasien, Realschulen und höheren Bürgerschulen eingeführten Schulbücher mit Angabe des Titels jedes Lehrbuches und der Anzahl der Lehranstalten jeder Provinz, an denen es eingeführt ist. Unterzeichneter erlaubt sich im folgenden diejenigen Resultate dieser interessanten statistisch-literarischen Darstellung, welche den geographischen Unterricht betreffen, hier dem großen Kreise der Geographen, denen jenes Blatt nicht zur Hand ist, tabellarisch zusammenzustellen. Die Übersicht gewährt bis zu einem gewissen Grade einen Einblick in den wissenschaftlichen und methodischen Stand der preussischen Schulgeographie und dürfte darum nicht ohne Interesse sein.

Für den geographischen Unterricht sind nach dem vorliegenden Verzeichnis gegenwärtig an den preussischen Schulen 70 verschiedene Bücher — für Geschichte 109! — im Gebrauch, und zwar vertheilen sich diese so, daß auf die Atlanten 16, auf die Lehrbücher 54 kommen. Folgende Tabelle gibt die Titel der Atlanten nebst der Anzahl der Anstalten, in denen dieselben eingeführt sind.

Anzahl der Anstalt.	Titel:
90	von Endow, Schulatlas in 42 R. 4.60 Mark.
44	Stieler, Schulatlas. 4 Mark.
39	Lange, H., Neuer Volksschul-Atlas. 1 Mark.
35	von Lichtenstern und Lange, Schul-Atlas. 7.20 Mark.
16	Riepert, R., Volksschul-Atlas. 1 Mark.
15	Debes, E., Kleiner Schul-Atlas in 19 Karten. 0.60 Mark.
13	Andree und Buzger, Gymnasial- und Realschulatlas. 3 Mark.
8	Andree, R., Volksschul-Atlas. 1 Mark.
6	Adami (H. Riepert), Schulatlas in 26 Karten. 6 Mark.
4	Riepert, H., Kleiner Handatlas in 16 Karten. 7.50 Mark.

Außer diesen sind noch eingeführt die Atlanten von Amtdor und Jfsleib (in 2 Anst.), Handtke (2), Jfsleib (1), Liebenow (2), Schade (2) und Sohr-Berghaus (1).

Von den 54 Lehrbüchern behandeln 5 Lehrbücher die mathematische Geographie, die im ganzen an 15 Anstalten im Gebrauch sind; es sind dies die Bücher von Brettnner (in 6 Anst.), Koppe (in 5 Anst.), Hoffmann (in 2 Anst.), Boymanu (1 Anst.) und Wiegand (1 Anst.).

Von den 49 geographischen Lehrbüchern, die sich auf 622 Anstalten vertheilen — an vielen Anstalten sind für die unteren und oberen Classen 2 Bücher im Gebrauch, daher wohl die große Zahl 622, — sind 28 nur je an einer Anstalt im Gebrauch, 7 an zwei, und nur 5 an mehr als 2 Lehranstalten; es sind dies die beiden Ausgaben von Daniel und die drei Seydlig'schen Bücher. Folgende Tabelle zeigt das Nähere:

Nahl der Anstalt.	Titel:
264	Daniel, Leitfaden. 0.80 Mark.
105	Daniel, Lehrbuch. 1.50 Mark
63	Seydlig, Kleine Schulausgabe. 2 Mark.
59	Seydlig, Größere Schulgeographie. 3.75 Mark.
43	Seydlig, Grundzüge 0.75 Mark.
25	Voigt, Leitfaden. 1.20 Mark.
19	Vög, Leitfaden. 1.20 Mark.
19	Nieberding Leitfaden. 0.81 Mark
5	v. Klöden, Leitfaden. 1.60 Mark.
5	Hartmann Leitfaden. 1 Mark
4	Vög, Lehrbuch 2.50 Mark.
4	Grafsmann und Griebel, Leitfaden 0.40 Mark.
4	Krosta, Leitfaden. 0.30 Mark.
3	Göze, Geogr. Repetitionen. 1.60 Mark.

Wenn bei der Einführung und demgemäß Verbreitung eines Schulbuches auch mancherlei Ursachen wirken, so ist doch gewiss aus der Qualität der meist verbreiteten Bücher ein Schluß auf die im allgemeinen erreichte wissenschaftliche Höhe des Unterrichtes in dem betreffenden Fache zu ziehen. Es wird nun Pflicht der Geographen sein, die in Fachzeitschriften geübte Kritik vorzugsweise auf die vergleichende Betrachtung der jetzt im thatsächlichen Gebrauche befindlichen Bücher zu richten.

Die Postbeförderung auf Grönland. In Grönland wird die Ankunft der Post nicht von einem schmetternden Posthorn und ebensovienig von der schrillen Dampfseife verkündet. Betrachte man von der felsigen Küste das Meer, die mit ewigem Schnee und Eis bedeckten Inseln, läßt man den Blick bis an den äußersten Rand des Horizonts schweifen, an welchem einzelne riesige Eismassen sich scharf in der blauen Luft abzeichnen, späht man unter den biden, hier und dort umhertreibenden Eistüden, um in der weiten Ferne einen festen Punkt zu finden, so sucht man vielleicht vergeblich darnach, aber das scharfe Auge des Grönländers vermag einige kleine dunkle Gegenstände zu entdecken, welche sich zu nähern scheinen, obgleich sie hin und wieder von den Eistüden verdeckt werden. Schließlich sieht man ein Ruder, einen grönländischen „Pagai“, sich mit einförmigen, tactmäßigen Bewegungen nähern. Sobald der Kajak (das Boot) sich dem Lande nähert, erhebt der im Boote Sitzende das Ruder, und das ist das Zeichen, daß er aufahren wird. Auf dieses vom Lande aus bemerkte Signal erschallt der Freudenschrei: „paortok! paortok!“ (Die Post). Alt und jung eilen aus den Hütten, um den Postführer zu empfangen. Sobald der Strand erreicht ist, wird das Boot aus Land gezogen und die im Hintertheil liegenden Briefe und Pakete werden hervorgekommen. Auf diese Weise befördert man die Post an der grönländischen Küste auf einer Strecke von 200 englischen Meilen ebenso sicher, wie auf einer Dampfboot-Postlinie. Nur die

kräftigsten Ruderer werden zur Postbeförderung verwendet. Der Abstand von der einen Station zur anderen beträgt gewöhnlich 20 bis 30 Meilen und für eine solche Ruderfahrt bezahlt man den äußerst niedrigen Preis von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Kronen (1 Mark 75 Pfg.) sowie eine schwarze Schiffswurst und frisches Wasser für den Postführer überall, wohin er kommt. Bei gutem Wetter pflegt er täglich eine Strecke von 10 bis 12 Meilen zurückzulegen, ja man hat Beispiele, daß ein Ruderer innerhalb 24 Stunden eine 20 Meilen entfernte Station erreichte, ohne sich die geringste Ruhe zu gönnen. Außer mit der genannten Schiffswurst ist ein solcher Ruderer nur noch mit einem Stück Seehundsped versehen; er rechnet auf die Gostfreiheit der Bevölkerung und erhält auch überall Hilfe, wo sich Niederlassungen befinden. Im Nothfalle kann sein scharfer Pfeil eine Eibergans oder einen Alk erreichen, die er roh verzehrt. Zwingt ihn die Müdigkeit oder der Einbruch der Nacht, ans Land zu gehen, bevor er einen bewohnten Ort erreicht hat, so zieht er auf der ersten besten Insel seinen Kajak so weit auf den Strand hinauf, daß Ebbe und Flut ihn nicht erreichen können, denn er würde ein Opfer des Hungertodes, wenn die See sein Schifflein entführen würde. Er legt einen schweren Stein in den Kajak, damit ein plötzlich ausbrechender Sturm nicht das leichte, aus Seehundfellen verfertigte Boot davonjähre. Während des Sommers sucht er Nachtlager auf den Felsen, während des Winters im Schnee, und will er sich wirklich bequem einrichten, dann bildet er von herbeigeschleppten Steinen einen länglichen, fußhoch eingezäunten Raum, so groß, daß er darin Platz findet, stopft die Öffnungen zwischen den Steinen mit Schnee oder Haidekraut und legt das Boot umgekehrt darüber. Oben läßt er eine kleine Öffnung, durch welche er hineintricht, um durch einige Stunden neue Kräfte zu sammeln.

Wenn zwei Kajak-Ruderer sich zusammenfinden, dann halten sie es nicht immer der Mühe wert, während der Nacht ans Land zu gehen und zu ruhen. Wenn das Wetter gut ist, suchen sie Schutz zwischen ein paar kleinen Inseln und legen die Ruder quer über die Kajaks, welche sie aneinander binden. Schlafend treiben sie auf solche Weise langsam vor dem Winde hin und fühlen sich von dieser Ruhe ebenso erquickt, wie ein Europäer vom Schlafe in seinem Bette. Das gebrechliche Boot, welchem der Grönländer sein Leben, der Europäer seine Briefe anvertraut, ist ein geschmackvolles Fahrzeug. Es gewährt einen schönen Anblick, eine Anzahl derselben die Küste verlassen zu sehen. Harpunen und Pfeile durchfliegen die Luft und erröthen ihr Ziel fast unfehlbar, ohne daß die Fahrt des Kajak vermindert wird. Wenn der Europäer vom Ped seines schweren Holzcolosses die schnellen Bewegungen eines solchen leichten Fahrzeuges betrachtet und sieht, wie dasselbe mit den Wogen und Winden förmlich spielt, bald sich auf den Rücken der schäumenden Wellen zeigend, bald in der finsternen Tiefe gleichsam verschwindend, fühlt er oft die Sehnsucht, in derselben Weise, wie der Grönländer, die salzige Flut durchfliegen zu können.

Größe der Jordan-Seen. Die neueste planimetrische Berechnung (nach Blatt 61 von Stiellers Hand-Atlas) ergab für

das todtte Meer	915.1	□ Kilom.
den See von Genezareth	1707	„

Neue Zählungen. Dänemark hat nach der am 1. Februar 1880 durchgeführten Zählung 1,969,454 Einwohner; die Färöer wiesen am selben Tage 11,221 Einw. aus. Nach dem Geschlechte entfallen auf 1000 männliche 1032 weibl. Einw. Die Vermehrung beträgt seit 1870 jährlich 0.99%, d. i. etwas weniger als im vorhergehenden Jahrzehnt. Die mittlere Volksdichtigkeit beträgt 2833 Einw. per □ Meile und schwankt zwischen 5517 (Amt Kopenhagen) und 1063 (Amt Ringkøping); auf Jütland beträgt sie durchschnittlich nur die Hälfte jener von den Inseln.

Literatur.

Bücher.

Chavanne Dr. F. Die Sahara oder: Von Oase zu Oase. Bilder aus dem Natur- und Volksleben in der großen afrikanischen Wüste. 630 S. mit 7 Illustr. in Farbendruck, 64 Holzschnitten und einer Karte der Sahara. Verlag von Hartleben, Wien. 6 fl.

Unter den in letzterer Zeit ziemlich zahlreich gewordenen Schriften ähnlicher Tendenz nimmt Chavanne's Sahara einen ehrenvollen Rang ein. Des Autors auch anderweitig bewiesene reiche Literaturkenntnis ermöglichte ihm die besten Quellen für seine Zwecke zu verwenden, wobei nicht zu unterschätzen ist, daß die durch einen längeren Aufenthalt in dem Grenzgebiete zwischen der Wüste und der Dünen-Region gewonnene Selbstanschauung ihm die richtige Auffassung der Verhältnisse wesentlich erleichterte; eine anregende Darstellung ebenso bar leerer Floskeln wie entfernt von ermüdender Monotonie trägt weiters bei, das Buch zu einem recht wertvollen zu machen, das wir namentlich zur Anschaffung für Schülerbibliotheken lebhaft empfehlen.

Von Tripoli aus führt uns der Verfasser kreuz und quer durch die Wüste, immer aber nach einem bestimmt eingehaltenen Plane: wir sollen sie in ihrer Gänge, mit ihrer ganzen Stufenleiter landschaftlicher Formen kennen lernen. „Alpenlandschaften mit schroffen, wild zerklüfteten Felsenhälern, große, ausgedehnte Gebirgsmassive mit schneebedeckten Gipfeln, üppige Vegetationscentren, Wasserreichtum, der sich in Seen und Flüssen zu erkennen gibt, — wenige Stunden entfernt davon, fast ohne merklichen Übergang, nackte, jedes organischen Lebens bare, von unzähligen Sanddünen bedeckte wasserlose Ebenen“ entrollen sich vor unseren Blicken.

Gleich anfangs werden wir mit allen Nützlichkeiten vertraut gemacht, die der Wüstenreisende zu überwinden hat, bis er endlich das Reitkamel unter sich fühlt und mit seiner Karawane hinauszieht in die Wüste. Nach Süden geht unser Weg nach Murzul, von dort westwärts nach Khat in das Land der Jmoschagh oder Tuareg, dann nordwärts nach Rhadames und Biskra, dem „Paris der Wüste“. Duvergier, Richardson, Kohlfs, v. Burg und andere sind unsere Führer. Auf dem Wege nach In-Salah geht es nach Südwest, um sodann den Spuren Kohlfs' nach Tafilet zu folgen. Nun führt er uns durch die bisher so wenig bekannte westliche Sahara. Wir durchziehen das Draa-Land im Süden von Marokko, passieren die Dünen-Region von Igidi, die wasserlose, steinerne Hochebene Tanesrust und erreichen nach der Durchquerung der Landschaft El Tschaj Timbuktu. Von hier aus unternehmen wir Ausflüge nach Westen ins Bergland der Aderer, lernen die nomadisierenden Mauren kennen, ziehen bis ans Meer und an den Senegal, um sodann wieder nach Osten aufzubrechen.

Wir folgen dem Niger, ziehen durch das Land der Nuelimeriden Tuareg, durch die Fellata-Staaten und erreichen so das herrliche Alpenland Air. Von hier weg begleiten wir Dr. Nachtigal auf seinem kühnen Zuge nach dem Berglande Tibesti, lernen die streitsüchtigen, muthigen Tibbus kennen, deren fabelhafte Ausdauer sie zu den geeignetsten Wüstenbewohnern macht. Weiterhin ziehen wir nach Südosten durch das dattelfreiche Vorku; im Gilmarsche geht es durch Wälder und Dörfer nach der Oase Sekimeh und nach Chargeh. Wir lernen dabei den östlichen Theil der libyschen Wüste kennen und besuchen die durch die Kohlfs'sche Expedition bekannter gewordenen Oasen in diesem Theile der Wüstenzone. Weit ausgedehnte wasserlose Plateaufländer trennen die einzelnen bewohnten, von den steil abfallenden Plateauwänden begrenzten, vertieften Becken. Von Farafrah weg erreichen wir über ein Plateau hin bald die merkwürdige Depression, welche sich nach Westen bis in die Nähe des inneren Winkels der großen Syrte hin erstreckt. In

diesem Gebiete finden die Dünen ihr Ende. Zahlreiche, theils mit Salzwasferseen erfüllte, theils trodene, bedenartige Einsenkungen liegen in dem salzreichen schmalen Tieflande. Hier besuchen wir vor Allem auch die Jupiter-Ammon-Oase mit ihren unergleichlich schönen Kurven. Aus dem dunklen Grün der Palmen ragen die Hochburgen der beiden Hauptorte Sinah und Algermi empor. Hier liegen die hohen Trümmer der Burg Masra. Uppige Gärten mit murmelnden Bächen umgeben die Ruinen des Tempels. Nun führt uns unser Weg wieder weiter nach Westen nach der Oase Madschila und endlich zu dem Ausgangspunkte unserer großen Kreuz- und Quertzüge, nach Tripoli, zurück.

Auf unseren Zügen haben wir alle Eigenthümlichkeiten des Landes und seiner Bewohner kennen gelernt; unser tüchtiger Führer hat Alles aufgeboten, um uns vollkommen vertraut zu machen mit dem Lande und mit den Leuten. Wort und Bild thun ihr Möglichstes, und wir glauben, das weite Gebiet selbst geschaut zu haben, indem wir unsere Lectüre beschließen.

Wir wollen jedoch das Buch nicht verlassen, ohne eine der Schilderungen herauszugreifen, um die Darstellungsweise des Autors zu zeigen. Wir sind auf der Route von Rhat nach Rhodames.

Der nächste Tagesmarsch bringt uns schon in die Region der Dünen, zu deren Durchquerung wir drei bis vier Tage brauchen werden. Unsere Begleiter machen uns bei Einbruch der Nacht, die wir noch am Brunnen zubringen, auf ein überraschendes Naturschauspiel aufmerksam. Die im Osten über den fast geradlinigen Horizont auftauchende Mondscheibe zeigt sich von einer blutrothen, fast ins Braune spielenden Färbung und gewährt uns einen eigenthümlichen Anblick, der aber den Kameelführern und unseren Tuareg nicht sehr willkommen ist, denn sie betrachten die Erscheinung als den Vorboten eines Wüstenorlans, eines Gebli. Ihre Ansicht behält auch wirklich Recht; wir sind am nächsten Tage kaum in die Dünenregion eingebrungen, als die Anzeichen eines nahenden Gebli sich von Stunde zu Stunde mehren. Glücklich Weise bleibt er uns diesmal im Rücken, da unsere Wegrichtung fast nördlich ist. Es währt nicht lange, so zieht sich ein gluthroter Vorhang vor das Tagesgestirn, eine unheimliche, unerträgliche Schwüle durchzittert die wellenschlagende Luft, trotzdem herrscht vollkommene Windstille. Eine im dunkelsten Roth gefärbte unsörmige Wolke, die von Süden immer schneller uns nachrückt, läßt den Ausbruch des Orkans für jeden Augenblick erwarten. Die Sonne wird immer röther, die Hitze immer drückender, das Athmen wird in der heißen, trodenen Luft immer schwerer, der Athem leuchend, die Haut, die Schleimhäute des Schlundes, des Mundes und der Nase werden trocken und kraßlos, und so verhältnismäßig kurz auch der Orkan währt, so wird oft das Gehirn angegriffen und äußert sich seine Erschlaffung in Schwindel- und Ohnmachtsanfällen. Menschen und Thiere, selbst die best acclimatisirten, leiden unter dem Einflusse dieses Zustandes der Atmosphäre. Die unheimliche Stille wird urplötzlich durch ein rauschendes Brausen ersetzt, der Sturm ist entfesselt. Marschirt eine Karawane in diesem Falle gegen den Wind, so machen die Kameele ohne Commando Kehrt, damit der Sturm ihnen nicht den scharfen, die Haut zerschneidenden Sand in die Augen wehe; ohne ein Commando abzuwarten oder gar dazu genöthigt zu werden, knien sie nieder. Die Dunkelheit nimmt immer mehr zu. Der mehrere hundert Fuß hoch ausgewirbelte Staub verbunkelt die Sonne wie bei einer Finsternis. Die Menschen suchen hinter den Körpern der Kameele Schutz, die Thiere legen den Kopf platt auf die Erde. Grabesstille herrscht in der Karawane. Die Ansicht, daß die Beduinen der Sahara sich deshalb zur Erde werfen, weil der Gebli nicht den Boden streife, sondern nur oben durch die Lüfte brause, ist eine irrthümliche; man legt sich nieder, weil man absolut nichts mehr sieht und sonst von der Gewalt des Sturmes fortgerissen oder umgeworfen würde, nicht aber um am Boden besser athmen zu können. Krautartige Pflanzen sind am Tage nach einem solchen Sturme ganz verwelt, versengt, viele junge Triebe und die Blätter für immer vernichtet, nur die zur Ertragung der höchsten Temperaturen organisierten Holzpflanzen widerstehen selbst dem heftigsten Gebli. Zuweilen ist es nur eine einzige Sandhose, die, in einer Breite von 50 bis 100 Metern, stoßartig vorrückend, bald über den Boden hin- streichend, bald sich in die Lüfte erhebend, dort herabstürzend, hier niederfliegend,

wie ein fremder isolirter Körper sich in der Luft fortbewegt und eine des Weges ziehende Karawane mit einem Hagel von Staub und Sand überschüttet, oft aber ist die ganze Atmosphäre, der ganze Südhorizont ein einziger, hoch in die Luft ragender, beweglicher, blutrother Vorhang, eine wandelnde Courtine. Ueberaschend ist es, plötzlich während dieses Sturmes große, klatschende, kalte Regentropfen fallen zu sehen und zu fühlen, oder aber häufiger während des Sturmes bei der Berührung der Wollburnusse oder aus den Haarspitzen der Thiere elektrische Funken sprühen zu sehen, ein Zeichen, daß die Atmosphäre mit Electricität geschwängert sein müsse.

Von einem Weitermarschieren der Karawane, insbesondere im Dünengürtel, während des Gebli ist keine Rede. Wenn auch keine Gefahr vorhanden ist, vom Sande begraben zu werden, da selbst bei mehrstündigem Wehen des Gebli höchstens eine 2 bis 3 Centimeter mächtige Sandschicht sich ablagert, so ist um so mehr die Wirkung des Windes auf die Wasservorräthe zu fürchten — der Gebli trinkt förmlich in vollen Zügen das Wasser aus den Schläuchen — und wenn dann nicht entsprechend vorgesorgt oder der nächste Brunnen zu weit entfernt ist, dann treten oft Katastrophen für die Karawane ein. . . .

So schnell als der Sturm gekommen, so schnell ist er auch diesmal vorüber; kaum eine halbe Stunde, und wieder wölbt sich das herrlichste Blau über uns, nur im Norden erscheint die Luft etwas röthlich gefärbt."

Lippert J. Die Oberfläche der Erde. Einer vollverständlichen Geographie physischer oder erster Theil. Mit vielen Abbildungen Verlag des Deutschen Vereines zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. 182 S Preis 1 fl.

Schon einmal hatte diese Zeitschrift (Jahrgang I. S. 281) Gelegenheit, über ein Werk des genannten Verfassers, nämlich dessen populäre *Himmelskunde*, ein gebührendes Lob auszusprechen und die Lectüre desselben insbesondere der Lehrerschaft angelegentlich zu empfehlen. Hier haben wir es mit einem gleich brauchbaren Werke Lippert's zu thun, welches zwar darauf verzichtet, „ein vollständiges Inventarium der Mutter Erde“ zu bieten, das — wie die bei so vielen geographischen Handbüchern der Fall sei — „die Vorstellungen von den verzeichneten Dingen schon voraussetze“, dafür aber als Hauptziel anstrebt, „die zu erwähnenden Dinge möglichst vorstellbar“ zu machen, also dem Selbstunterricht zu dienen. Deshalb wollte der Verfasser „dem näher Liegenden einen größeren Umfang gewähren“, um hieraus für den Leser die zur Vorstellung des ferner Liegenden nothigen Begriffe sammeln zu können. Auch gieng er von dem Recepte ab, „Berge zu Bergen und Flüsse zu Flüssen zu thun“, indem er sich vielmehr „an die nun einmal vorhandene Unordnung in der Natur“ hielt, um durch solche Anleitung die Karte gebrauchen zu lehren. Der Leser kann dem Verfasser nur dankbar sein, wenn ihm derselbe, „um die mit Namen und Ziffern verbundenen Dinge etwas vorstellbarer zu machen“, so manches anziehende Bild von der Physiognomie, von der Pflanzen- und Thierwelt der geschilderten Landschaften bietet.

Doch sehen wir selbst zu, wie sich der Verfasser seinen Stoff zurechtlegt. Im allgemeinen (I.) Theile geht er von einem bestimmten Punkte der Erdoberfläche, nämlich von der Schneekoppe aus, um vor unseren Augen ein Kartenbild entstehen zu lassen, das, bei abnehmendem Maßstab entsprechend erweitert, so fort dazu dienen muß, am an denselben die Elemente des Kartenlesens zu zeigen. Das Verhältnis dieses Stückchens Karte zur Abbildung der ganzen Erdoberfläche wird nun durch klare Entwicklung der geographischen Hilfslinien zur Ortsbestimmung an der Hand schlagender Beispiele zur Evidenz gebracht und daran die sehr anschauliche Darlegung geknüpft, wie man behufs genauer Kartenmessung zu bestimmten Maßstäben, namentlich zum Metermaße gelangte. So kommt man mit dem Verfasser von jenem örtlich beschränkten Standpunkte, von dem aus er uns über unsere Stellung zur gesammten Erdoberfläche mit so überraschender Gewandtheit zurechtzuweisen verstanden, fast unmerklich, wie von selbst und —

worin eben die Kunst des Verfassers beruht — doch nothwendig, zu einer richtigeren Vorstellung des Gesamtbildes der Erde nach ihren Größenverhältnissen, wobei er uns allerdings in origineller Laune mit „Fünfehnmeileniselfeln“ ausrühmet, um uns rasch unsere lächerlich kleine Erde, um welche rundum nur 360 solcher Schritte und wieder bis zur Schneekuppe zurückzubringen vermögen, in Gedanken durchmessen zu lassen. Um aber doch unseren Respekt vor der Größe der Mutter Erde zu erhalten, kommt er unserer Phantasie auf das wirksamste entgegen, indem er z. B. die ganze Erde mit etwas mehr als 10 000 Tafeln von der beiläufigen Größe Böhmens pflastert. Im dritten Abschnitte wird die Erde nach ihrer Wohnlichkeit ins Auge gefaßt, indem die Bedingungen derselben, als die Unterschiede von Tag und Nacht, jene der mathematischen Zonen und der Jahreszeiten, die verschiedenartige Vertheilung von Wasser und Land, die Bedeutung der Meeres- und Luftströmungen, die Wichtigkeit der Niederschläge und schließlich der Einfluss der Bodenerhebung auf das Klima nach seinen vier gehörigen Warmgürteln, deren Differenz von den mathematischen Zonen ihre gehörige Berücksichtigung findet, bei aller Gründlichkeit in durchwegs anschaulicher und fesselnder Darlegung entwickelt werden. Diese Ausführlichkeit des allgemeinen Theiles (84 S.) rechtfertigt nicht nur der Zweck des Werkes, sie bildet gerade einen nicht zu unterschätzenden Vorzug desselben; denn das hier Gebotene zählt zu dem Besten und Brauchbarsten dessen, was wir hierüber an populärer Darstellung besitzen. — Der II. Theil behandelt auf 110 Seiten die einzelnen Erdtheile nach ihren physischen Verhältnissen, wobei — wie nur billig — der Betrachtung unseres Erdtheiles und hier wieder namentlich jener von Mitteleuropa (48 S.) der größte Raum gewidmet wird. Eine besonders eingehende Beachtung erfährt die Musterform aller orographischen Gestaltung, das Alpengebiet (12 S.), dessen Kartenbild durch eine recht übersichtliche Eintheilung „dem Neuling nicht eben so abschreckend gemacht wird, als der Gegenstand aussehend ist“. Auch erlaubte sich hier der Verfasser, einigen beachtenswerten Vorschlägen der „Bayrischen Lehrer-Zeitung“ (1878, Nr. 22) folgend, die und da Abweichungen von der gewöhnlichen Eintheilungsart. — Die Polarländer beschließen den „physischen“ Theil.

Mit gutem Geschick trifft der Verfasser fast überall die glücklichste Auswahl des Stoffes, dessen Anordnung ebenso originell als zweckmäßig bezeichnet werden muß. wählt er stets die tauglichsten Mittel zur Veranschaulichung desselben (so bilden zahlreiche, meist recht gelungene Abbildungen, Höhenübersichten, Karten u. eine gewiss dankenswerthe Beigabe); stets findet er jenen Ton, der dem gebildeten Publicum zuwagt, dessen specielle Bedürfnisse gewissenhaft berücksichtigt und dem Verstandnisse entgegenkommt, ohne durch verwaschenes Breitreten den wissenschaftlichen Standpunkt preiszugeben.

Nirgends vermissen wir die für ein wirklich populäres Werk so unentbehrliche Klarheit in der Darstellung, deren Frische und Lebendigkeit vielmehr das gespannteste Interesse an der Lectüre stets rege zu erhalten vermag; überall begegnen wir wahren kleinen Meisterstücken einer wohlgerundeten, ihren Zweck stets im Auge behaltenden, naturgetreuen Schilderung. Schließlich erhöht ein über 1100 Namen umfassendes, sorgfältig zusammengestelltes Register noch in bedeutendem Maße die entscheidende Brauchbarkeit dieses Buches, das uns so recht geeignet erscheint, dem nach fortschreitender Selbstbildung Strebenden einen wirklichen Dienst zu erweisen.

Natürlich wollen wir mit dem bisher Gesagten noch nicht behaupten, daß das Buch ganz fehlerlos sei — welche herrliche Eigenschaft sich bei einem geographischen Werk wohl schwerlich je erreichen lassen wird: aber was wir an demselben auszustellen hätten, ist zwar nicht von großem Belang, konnte jedoch einer künftigen Auflage dieses Werkes zugute kommen.

Ausgefallen ist uns vor allem der bedauerliche Mißgriff, daß im Gebrauche der alten und neuen Maße eine nachtheilig wirkende Inconsequenz stattgefunden, indem zuweilen nur die einen, dann wieder nur die anderen angewendet sind. Überhaupt möchten wir die alten Maße beizubehalten nur da billigen, wo die neuen Maße vorangestellt oder doch wenigstens in Klammern beigelegt werden. — S. 13 könnte die Meridianzählung von Greenwich ein Maßstab finden, umso mehr, als letztere kürz darnach (S. 15) doch angeführt wird. — S. 15 ist

der Ausdruck „die Richtung nach rechts (auf der Karte) ist die Ostrichtung, die nach links die Westrichtung“ zu allgemein gefaßt und sollte nur auf Karten in Mercators Projection und solche mit einem großen Maßstabe und fast horizontal gezeichneten Parallelen beschränkt werden. — S. 66 wären bei den europäischen Inseln doch auch die dänischen und wenigstens die größten der in der Ostsee liegenden zu nennen. — Auch ist hier die Schreibung „rother Thurmpaß“ für Rotherthurmpaß zu missbilligen. — Die Darstellung der Bodenbeschaffenheit der Balkanhalbinsel (S. 108 f.) ist zum Theil veraltet; so finden wir noch eine „Babasaniga“ mit 2270 Meter Höhe als culminierenden Punkt des Schar-Dagh angegeben, und überhaupt sehr viele Höhenangaben unrichtig; auch wird hier noch der Despoto-Dagh mit dem Rhodope-Gebirge confundiert. — S. 114 sollte bei der Maladetta-Gruppe auch der culminierende Gipfel Pic d'Anethou genannt werden. — S. 153 wird befremdlicher Weise der Ngassa-See in's Stromgebiet des Kongo bezogen! Auch muß auffallen, daß hier nicht einmal des Namens Livingstone gedacht wird. — S. 159 ist von den 5 canadischen Seen der Huron-See weggelassen. — S. 163 finden wir die Höhe des Popocatepetel mit 5300 Meter zu niedrig fixiert. — S. 166 werden auffallender Weise der Pichincha, Chamalari, Chimborasso und Cotopaxi als „die höchsten Berge der westlichen Halbkugel“ bezeichnet, wogegen der Pic de Sorata und Illimani gar nicht erwähnt werden! — S. 167 wäre mit der Nennung des Cassiquari die Bifurcation zwischen Orinoco und Rio-Negro anzudeuten. — Auch berührt es einigermaßen unangenehm, daß das Buch nur eine einzige Druckfehler-Berichtigung bringt, während uns 15 Druckfehler aufgestoßen sind. *)

Jedoch wird durch diese verhältnismäßig geringen Mängel der Wert dieses im eminenten Sinne populären Werkes keineswegs geschmälert und wünschen wir demselben den besten Erfolg und die weiteste Verbreitung.

E. Fr. Rummel.

Obentraut's Jugendbibliothek für Knaben und Mädchen. (Erscheint in Bändchen [mit je einer Illustration] von 4–6 Bogen, cartonnirt zu 40 kr.) Manz'scher Verlag, Wien

Die Obentraut'sche Jugendbibliothek setzt sich den Zweck, in erster Linie jene Richtung zu pflegen, welche „in den bisherigen sehr zahlreichen Jugendschriften eine sehr geringe Beachtung gefunden“ habe, jene Richtung nämlich, „welche wichtige culturhistorische Ereignisse sowohl in ihrer Vorbereitung, als hinsichtlich ihrer Rückwirkung auf den allgemeinen Fortschritt schildert“; dann aber will sie auch „die Erfolge der Arbeit auf allen Gebieten menschlichen Strebens und Schaffens zur Anschauung bringen und das echte Volksleben in seinen verschiedenartigen Gestaltungen beschreiben“, um wie durch die patriotische Tendenz, so durch die Darstellungsweise auf das Gemüth der Jugend veredelnd einzuwirken.

Bis jetzt sind 50 Bändchen erschienen, wovon uns 6 vorliegen, über deren Inhalt und wie sie den oben bezeichneten Zweck erreichen, wir uns hier kurz und nur von dem Standpunkte dieser Zeitschrift aus fassen können.

*) Im folgenden stellen wir dem Herrn Verfasser ein vollständiges Druckfehler-Verzeichnis für eine eventuelle neue Auflage des Werkes zur Verfügung: S. 24 „ördlicher“ Breite. — S. 34 „liegt“ f. liegt und Fläche des großen Oceans „3,300.00“ f. 3,300.000 □M. — S. 83 „Welchen“ f. Welchen. — S. 86 „Mejeac“ f. Meyenc. — S. 95 „Ergadinthal“ f. Engadinthal. — S. 97 „Valter“ f. Balten und die Höhe der Ortlesspitze „3906“ f. 3996 Meter. — S. 98 „Junsprud“ f. Innsbrud. — S. 102 „normaninschen“ f. normannischen. — S. 104 „Drina“ f. Dwina und „hinentragen“ f. hineintragen. — S. 105 „ajotische“ f. azowische. — S. 134 „derpyrenäischen“ f. der pyrenäischen. — S. 142 in der Höhenübersicht „Rantschindschanga“ f. Rantschindschanga.

In Nr. 18 „Eine Weltumseglung“ wird auf 83 Seiten ein knapper, im allgemeinen gelungener und recht lesbarer Auszug aus dem 1864 erschienenen, bekannten Prachtwerk von Dr. Karl v. Scherzer: „Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde“ geboten, bei dem wir jedoch hie und da die nöthige Sorgfalt vermissen. So hätte wohl eine kurze Beschreibung des Schiffes selbst vorausgeschickt werden können. Manche Schilderungen sind — obgleich dies durch den geringen Umfang des Büchleins bedingt zu sein scheint — doch etwas zu flüchtig und stizzenhaft gehalten, z. B. die von Rio de Janeiro oder jene von Java. Manches interessante Capitel des Originals finden wir gar nicht berührt. Flüchtigkeiten, wie S. 37: „Die Gaukler führten manches Kunststück aus, das eher Angst und Besorgnis für denselben (!), als Freude an dessen (?) Spiel wachrief“, oder S. 37 (vgl. Original I Bd. S. 335 — Messerspiel), S. 56 (Bedrängnis der Engländer in Hongkong), sollten in einem Werk, das sich so lobenswerte Ziele steckt, doch nicht zu finden sein. Rügen müssen wir auch, wenn fremdartige oder erklärungsbedürftige Ausdrücke unerklärt bleiben, als z. B. S. 13 „Regenböen“, S. 21 „Barre“, S. 36 „Zant“, S. 47 „Brabus“ und „Dschunten“; ist ja doch diese „Bibliothek“ für 10- bis 15jährige Knaben bestimmt. Wenig erbaut fanden wir uns vom Anblick des Titelbildes.

Diele Charakteristik gilt zugleich auch mehr oder minder für die übrigen Bändchen, über die wir uns daher im einzelnen kürzer fassen können. Eine gewisse unangenehm berührende Hastigkeit verräth sich zu oft, wie gewandt und leicht auch die recht lesbare Darstellung im allgemeinen sich bewegen und momentan bestehen möge.

In Nr. 24 „Der Untersberg“ missbilligen wir die Unbestimmtheit, die nirgends den Kern der Sage festhält. Wir sind nie recht sicher, ob vom Barbarossa oder vom großen Karl die Rede ist. Einmal werden sie collectiv genommen, dann heisst es kurz darauf wieder: „der Kaiser“. Die Wahl des zu armlichen Stoffes ist eine missalückte. Dies rächt sich, indem der Verfasser ziemlich Uninteressantes durcheinander erzählt und schließlich im Gedränge eine ganz und gar nicht zur Sache gehörende Legende mit verbrauchtem Stoff und tüchtigem Aufputz (6 Seiten!) zur „Ausfüllung“ verwenden muß.

In Nr. 31 „Deutsches Bauernleben in Siebenbürgen“ drängt sich neben spannender Darstellung doch wieder zu viel unverdauliche politisierende Reflexion in den Vordergrund. Schlimm sind Druckfehler, wie S. 7 „Kcaren“ für *Karen*, S. 70 „ist“ für *ist*! Unpassend wird S. 69 der Häring „Heine's salziger Tröster in bitteren Kapenjammer“ (!) genannt. Das Titelbild prangt mit edigen Caricaturen! — Bei der an Druckfehlern reichen

Nr. 35 „Charakterbilder aus Ungarn“, wo wir neben absonderlichen Ausdrücken (wie S. 6 „perlblaue“ Wogen, S. 78 „Krampen“ für *Mahre*!) auch einigen mangelhaften Satzconstructions begegnen (S. 13 „Bald lagern — zurückzureiten“, S. 33 „Und so ein Marktleben — übernachten“ und „Nachdem auch große Viehmärkte gehalten werden — getrieben werden, S. 42 u. a.), betrachten wir mit stummem Schauder die Mißgeburt von einer Abbildung.

Recht gut liest sich Nr. 37 „Österreichische Städtebilder“ (Graz—Klagenfurt—Laibach—Pola—Triest), obgleich sich auch hier manches durch Trockenheit und Säugung von gelehrten Broden für die Jugend Uninteressante vorbrängt — (S. 3 „Hegist“ für *Hengist*; S. 5 „Milota von Dindie“ für *Tiebie*; S. 27 „Plawetisch“ für *Plabutsch*; S. 32 „Abratsch“ für *Dobratsch*; S. 33 „Kodresnod“ — wird man auf Karten wohl vergeblich suchen — und „Belbes“ für *Belzen* (am Wörthersee); S. 43 „Laibbdh“ für *Laibach*; S. 68 „Agdilea“ für *Aquileja* (!); S. 69 „Atilla“!).

Am meisten befriedigte uns Nr. 40 „Die Salzbergwerke von Wieliczka“, wo ein recht interessanter culturhistorischer Abjaz über das Salz die willkommene Einleitung bildet. Auch sonst erhebt sich dieses Bändchen durch spannende Darstellung und sorgfältigere Ausarbeitung sehr vorthellhaft über das Niveau der übrigen.

E. Fr. Kümml.

Polack Jr., Kleine geographische Skizzen und Bilder für einfache Schulverhältnisse. = II. Thl. des Realienbuches. Verlag von H. Herrosé, Wittenberg 1878. 4 Bg. 30 Pf.

Das vorliegende Büchlein bildet den zweiten Theil des drei Theile umfassenden „Realienbuches für einfache Schulverhältnisse“ und ist — nach dem Prospecte „für die Hand der Kinder in Halbtags-, ein-, zwei-, drei- und vierklassigen Laubschulen“ bestimmt. Es will zwischen den beiden Klippen, der „Trockenheit der Thatfachen“ und der „Umfänglichkeit der Lehrbücher“ hindurchlavieren, indem es „das Wesentliche beider zu vereinigen“, vor allem aber — „der Sprachbildung zu dienen“ sucht! Es soll „durch eine feste Stoffordnung das Behalten erleichtern, durch anziehende Darstellung zur häuslichen Wiederholung reizen“. . . . Vor allem eignet sich das Werkchen schon wegen des engen und in den Anmerkungen und Ausführungen viel zu kleinen Truders durchaus nicht für Schulzwecke. Die „anziehende Darstellung“ aber, wodurch es den Schüler zum Lernen „reizen“ soll, gipfelt in absonderlichen Redensarten und nicht selten trivialen Vergleichen. So mag es sicher zur Erheiterung des Lehrers und Schüler dienen, wenn diese auf S. 4 erfahren, daß „da, wo ein fließendes Gewässer gleichsam den Mund öffnet und sein Wasser in ein anderes ausspeit“ (!) seine Mündung sei, oder wenn sie S. 20 erfahren, Neß sei jetzt „der drohend aufgehobene Finger Deutschlands gegen Frankreich“. S. 7 werden die Hitzterne als „feste, angeheftete Sterne“ erklärt. S. 18 „schwingen sich“ die Alpen bis zum adriatischen Meere und „umarmt“ der nördliche russische Landrücken, die Ostsee. Den stolzen Satz: „Wie Europa das Herz der Erde, so ist Deutschland das Herz Europas“ find wir in derartigen Thaten schon allzu sehr gewöhnt, als daß es uns befremden könnte; daß aber Deutschland (S. 20) gar „das Reich der Mitte“ genannt wird, ist denn doch ein bißchen zu stark. S. 31 „schlägt“ das ebene Polen „nur selten eine Bodenwelle“! S. 35 „setzt“ der Kyffhäuser „den stolzen Fuß auf den festen Boden der goldenen Aue“. S. 39 wird der Rhein das Paradies Deutschlands“ genannt und S. 40 findet die fränkische Schweiz „löstlich“ (!), was allerdings noch nicht so abgeschmackt klingt, als z. B. S. 43 „Elaß und Baden sind die linke und rechte Wange des Rheines“ (!) oder S. 50 „Nirgend auf der Erde hat der Mensch sich deutlicher als Herr der Natur gezeigt und Gott sein „Es werde!“ vernehmlicher nachgeprochen“ (als in den Niederlanden)! Doch die Abgeschmacktheit wird noch auf die Spitze getrieben, durch die Manie, gewisse Städte nach ihrer charakteristischen Bedeutung zu personifizieren. Da finden wir „Heideköniginnen“ (Püneburg, S. 37), „Marschköniginnen“ (Munich, ebd.), „Tulpenköniginnen“ (Harlem, S. 50), „Kohlen- und Habrits-, Meer- und Vagunen-“ und andere „Königinnen“, ferner „milde“ (Mizza), „lapiere“ (Saragossa) Städte, „Wächterinnen“ (Messina), Friedensbotinnen (Osnabrück), „Sammtfabrikantinnen“ (Erfeld). Nach derlei interessanten Schöpfungen einer blühenden „topographischen“ Phantasie werden uns „Caviar- und Pelzhäfen“ (Astrachan), Caffee (Moska) und „Silberhäfen“ (Tschidda), „Teppichwebertinnen“ (Brussa), „Millionens-tädte“ (New-York), „Tabaks- und Kauterunmärkte“ (Baltimore) ic. oder Gebirgshäuser, Gebirgsdämme „durchsägende“ Flüsse, „schwingende“ Gebirge u. dgl. schon mehr satt lassen. — Aber vielleicht hat das Büchlein sonst „didaktischen oder sachlichen Wert? — Wesen wir uns deshalb näher seinen Inhalt und die Stoffvertheilung. Die ersten 8 Capitel enthalten den „Lehrgang in der Heimatskunde“ und beginnen (Cap. I.) mit der „Schule und dem Heimatsort“, wo schon die ersten Worte: „Wir wollen ein Bild unserer Schultube auf die Tafel zeichnen. Zuerst messen wir die Länge der 4 Wände und nehmen jedes halbe (warum denn gerade „halbe“?) Meter nur als Centimeter auf der Tafel an. . . . Auf der Tafel oder dem Papier ist Norden (stets [?!]) oben, Süden unten, Osten rechts, Westen links (der alte Schlenbrian, der durchaus nicht an die Consequenzen bei Schulkarten mit kleinen Maßstäben und daher stark gebogenen geographischen Hilfslinien denkt!) uns wenig zu erbauen vermochten. Wie staunten wir aber, als wir unter den ersten Aufgaben auch folgende lasen: „Zeichne ein Bild vom Schulhause! Zeichne den Bachlauf und die Hauptstraße deines Wohnortes, die Gassen, freien Plätze und wichtigsten Gebäude!“ — Dies wird von einem Kinde in „einfachen Schul-

verhältnissen" als Ertragsleistung gefordert! — Das II. Cap. bringt einige trodene, landläufige Broden über „Bodengestalt". Da lesen wir: Es gibt Hoch- und Tiefebenen. Letztere liegen nicht viel höher als der Meerespiegel, der die tiefste und vollkommenste Ebene (?) ist; im übrigen aber erfahren wir weder irgend etwas über die „Hochebene" und deren Unterschied von der Tiefebene, noch auch finden wir im ganzen Büchlein nur eine Silbe über absolute und relative Höhe oder Tiefe. Dafür soll aber schon nach Cap. II, nachdem der Schüler bereits 29 Zeilen Text profitiert hat, derselbe eine Anhöhe besiegen und auf einem Blatt Papier „einen Handriß", das ist eine schlichte Landkarte seiner Heimat entwerfen, indem er „nach den Himmelsgegenden die Wege und Wasserläufe, die Berge und Ortschaften angebe"! — In Cap. V. „Der Mensch" (S. 5) bekommt der kleine geographische Recrut folgende Einteilung der Menschen: „Man unterscheidet die Menschen nach ihrem Charakter (!) oder eigenthümlichen Wesen in ernste und heitere, fleißige und träge, sanfte und leidenschaftliche flatterhafte und ausdauernde, gebildete und rohe"! — Und dies alles in einem geographischen Elementarbüchlein für Kinder! — Die 3 weiteren Capitel enthalten Fragen und Reisungen zur Behandlung der Stoffanordnung über „unseren Kreis", „Regierungsbezirk" und „unsere Provinz", wobei wie auch später die Größenangaben noch in Meilen geboten werden. Im Cap. IV. wird vom Kinde verlangt, „die Aufgaben des Landrathes, Kreis-Ausschusses und Kreistags, der Amts- und Landgerichte, des Kreis-Schulinspectors, Kreis-Baumeisters, Kreis-Physicus und Kreis-Einnehmers" zu zeigen und „die Namen der Kreisbeamten richtig schreiben zu lernen"! — In weiteren 37 Capiteln wird nun der „Lehrgang in der Geographie" entwickelt, wovon das I. Cap. in wenigen Zeilen „das Himmelsgewölbe" abthut. — Cap. II. „Die Erdkugel" enthält (S. 10) folgenden Satz: „Da sich die Erde von West nach Ost dreht, so muß die Sonne im Osten aufgehen" (soll umgekehrt gegeben werden) und belehrt uns (S. 11), daß man sich auf der nördlichen und südlichen Halbkugel je 10 (!) Breitenkreise und die „neunzigsten" als die „kleinsten" (also Punkte als — Kreise) zu denken habe! — Wir können hiermit getrost abschließen; doch wollen wir noch etwas weiter gehen. Cap. V behandelt Europa im allgemeinen; hier lernen wir (S. 18) „das wallachische und lombardische Tief-land" (bilden also ein Ganzes? — und doch will das Büchlein hauptsächlich der Sprachbildung dienen!) kennen und im Cap. VI. „Deutschland" erfahren wir (S. 20) zu unserer Bestärkung, daß dieses europäische „Reich der Mitte" „in Europa nur von Rußland an Größe übertroffen" werde! (Österreich-Ungarn gehört somit wohl nicht mehr zu — Europa?) Auf S. 22 soll der Schüler einen Handriß der „Gebirgsschwelle" anfertigen, obwohl er noch nichts darüber erfahren, was denn eigentlich eine „Gebirgsschwelle" sei. Bei Fragen, wie „Von welchen (Flüssen) liegen die Quellen am höchsten?" dürfte auch mancher Lehrer in Verlegenheit kommen. Cap. VII bis XVIII (S. 25–40) behandeln Preußen und hier (S. 28) wird uns die kleine Überraschung zugebracht, daß der Spreewald ein Theil des uralisch-lappathischen Landrüdens sei. Die süddeutschen Staaten werden schon ziemlich steinmütterlich bedacht. Von Württemberg meint der Herr Kreis-Schulinspecteur ganz geringschätzig (S. 42), daß es nicht einmal so groß sei, „als die kleinste preussische Provinz"! (Schleswig-Holstein und Heinen-Nassau scheint er für den Moment vergessen zu haben!) Ein Fürstenthum Liechtenstein gibt es nicht! — Die österreichisch-ungarische Monarchie wird mit kaum mehr als 2 Seiten summarisch abgethan: Bei deren Nationen werden nur die Deutschen genannt. Die Kronländer werden ohne Rücksicht auf die gegenwärtige Einteilung durcheinander aufgezählt. Bei Wien ist dem Verfasser von einer Ringstraße noch nichts bekannt („Kingsum die Stadt ziehen sich die schönsten Spaziergänge, die aus den ehemaligen Festungswerken hergestellt sind" — dies noch 1878!) S. 48 gehen die „Troler... mit Murrelthieren (!), Handbüchen, Arzneien u. dgl. in die Welt"; ferner wird hier das alte Märchen vom Zirknitzer-See wieder aufgewärmt; von Triest erhalten wir folgende anmuthende Schilderung: „Von fern sieht man ein Meer schöner Häuser, dahinter ein Wellenmeer, beides durch einen Mastenwald getrennt"; von der Militärgrenze heißt es noch: „Die Grenzer sind zugleich Soldaten und Bauern. Sie zahlen keine Steuern, werden von Kindeskeinen an in den Waffen und militärischer Sucht geübt." Ja, weiß denn der

Verfasser seit 1866 nichts mehr von den Vorgängen und Wandlungen in Österreich? — Über Osn und Pest, Brünn, Graz, Kralau, Lemberg erfahren wir kein Wort, Böhmen wird mit 3 Zeilen abgethan u. s. w. — Taktlos klagt (S. 53): „Sie (die Franzosen) sind . . . die Unruhehister Europas.“ Desgleichen ist der Zusatz zu dem französischen Epitheton von Paris „Herz der Welt“, „wie ein eitler Dichter geprahlt hat“, in diesem Büchlein ganz unberechtigt. — Von Rom wird (S. 55) nichts anderes gesagt, als daß der Papst dort residire. — Die außereuropäischen Welttheile werden in 3 Blättern abgethan! — S. 57: „Außer dem Kaukasus, dem Hochlande von Armenien und dem Altai ist sie (die sibirische Ländermasse) Tiefland“ (also durchwegs?). — S. 61 wird der Schüler über den „22 Minuten breiten Niagarafall“ wohl stutzig werden. Von den australischen Inseln werden nur Badiemensland, Neu-Guinea, Neu-Seeland und die Sandwichsgruppe genannt. — Der ausschließliche Gebrauch deutscher Termini auch für Fremddamen ist wohl nicht immer zu billigen. Die Einwohnerzahlen sind vielfach unrichtig, meist zu gering angegeben. Schließlich fehlt ein Index oder überhaupt irgend eine Inhaltsangabe des Büchleins, dessen Gutes (hie und da eine lebhaftere Darstellung, z. B. S. 15 über die Bewässerung, S. 62 die Ebenen Amerikas; dann daß für die Größen dimensionen Deutschland als Maß einheit angegeben wird und daß die Tausende der Einwohnerzahlen als Einheiten in Klammern augemerkt sind) leider durch die zu auffallenden und zahlreichen Mängel wohl ziemlich aufgehoben wird. Nur eine ganz ernstliche, gewissenhafte Revision könnte das Büchlein zu einem brauchbaren machen, wenn es zugleich auch noch eine zweckentsprechendere Ausstattung erhalten würde.

E. Fr. Rummel.

Zink A., Handreichung in der Geographie für Volksschulen. 5. Aufl. — 57 S. 1880. Verlag der Schulbuchhandlung von F. G. L. Grefler, Langensalza. 30 Pf.

Die Besprechung dieses Büchleins ist uns dadurch bedeutend erschwert, daß es weder direct ausgesprochen noch aus dem Inhalte ersichtlich ist, ob dasselbe für die Hand des Lehrers oder für die des Schülers bestimmt ist. Wir nehmen den für das Büchlein günstigeren Fall an — daß es für den Lehrer bestimmt ist — und können sonach von der methodischen Anlage insoweit absehen, als wir es dann nur mit einem Auszuge zu thun haben. In diesem Falle müssen wir aber immer noch drei Momente hervorheben, welche den Tadel des Kritikers hervorrufen. Erstlich die nicht immer gelungene Stilisirung; zweitens die öfters mißglückte Stellung an Fragen, die aus dem Vorhergehenden nicht beantwortet werden können, und drittens die zahlreichen Incorrectheiten, welcher einer Schrift, die in fünfter, verbesserter und vermehrter Auflage erscheint, denn doch in solcher Ausdehnung nicht mehr anhaften sollten.

Wir werden im Nachstehenden für alle drei Momente genügende Belege vorführen, ohne uns verpflichten zu wollen, jeden Fall, den uns das Buch bietet, anführen zu wollen. Von der methodischen Anlage sehen wir — wie schon erwähnt — ab, da ja der Autor vielleicht nur einen Auszug für den Lehrer geben wollte, müssen aber hinzufügen, daß — wenn dies nicht der Fall — das Büchlein in dieser Beziehung den Anforderungen unserer Taee nicht entspräche.

S. 2 heißt es in der Einleitung: „Horizont ist die Linie, welche sich um mich beschreibt, sobald ich in's Freie trete.“ Dürfte hier nicht künstlich und sachlich eine Correctur gut sein? — S. 3: „Von Nord nach Süd denkt man sich eine Linie durch die Erde (Erdbugel)“ u. s. w. Mitten in die wenigen Erläuterungen über den Globus wird hineingeworfen, „daß die heiße Zone auch die des ewigen Regens, die gemäßigte die des veränderlichen Niederschlages und die kalte die des ewigen Schnees und Eises heißt“. — Ebenda finden wir wieder die so beliebte Verwechslung des ersten mit dem Null-Meridian. S. 5 lesen wir wörtlich: „Beobachtet man den Horizont, dann bemerkt man, daß die Sonne am 21. März genau im Ostpunkte auf- und im Westpunkte untergeht.“ So richtig das Factum, so müßte denn doch manches vorausgeschickt sein, und die „Beobach-

tung“, daß der Aufgangspunkt der Skulptur ist, dürfte denn doch etwas schwierig sein. — Ob mit dem folgenden Passus etwas erklärt ist, überlassen wir dem Urtheile unserer Leser: „Das Jahr hat 365 Tage — alle 4 Jahre wird ein Tag eingeschaltet; alle 100 Jahre läßt man den Schalttag weg, alle 400 Jahre zählt man ihn zu. Auf diese Art wird der Zeitunterschied (?) der sich herausstellen würde, wieder ausgeglichen.“ Wohl zu beachten, daß von der wahren Jahreslänge kein Wort gesagt ist.

S. 6 verpätet sich der Mond beliebtmaßen täglich um circa 50 Minuten (vgl. V. Heft, I. J., S. 229). — „Ganz genau“ — heißt es S. 7 — vollendet der Mond seinen Kreislauf in $29\frac{1}{2}$ Tagen“ — ganz genau ist diese Angabe nicht. — „Zusammenhängende Erhebungen (S. 9) nennt man Landrücken, Hügelreihen, Bergketten, Berggruppen.“ — Ebenda: „Alle Gebirge unter 650 Meter Höhe heißen Vorberge.“ Der Begriff Vorberg schließt doch noch etwas anderes in sich! — Ebenso ist es längst als falsch erkannt, den Grund des Meeres für gleich mit der Oberfläche des Landes anzusehen. Alle Inseln können wohl nicht als „Spigen“ bedeutender Berge des Meeres angesehen werden.

Mit S. 13 beginnt die politische Geographie. Auf die Zahlencorrectur laßen wir uns nicht ein; es sei nur constatirt, daß sie keineswegs immer mit den letzten Angaben übereinstimmen. — Bufen von Lyon ist falsch; er heißt Vion, d. h. Löwengolf; ebenso ist (S. 14) Jaröriseln falsch — Über die Alpenentheilung (S. 15) wollen wir den Mantel christlicher Liebe werfen. „Der hohe Tauern“ sei nur separat bemerkt. — Das Hochland von Siebenbürgen soll (S. 18) im Westen und Osten vom siebenbürgischen Erzgebirge begrenzt sein (S. 19. „Das Königreich Portugal ist ein 70 Meilen langes Küstenland“ — wäre hier nicht auch die Angabe der Breite ebenso nützlich als leicht möglich? — S. 22. Nicht Can dia sondern Cyprien ist englisch; Rumänien muß wohl jetzt aus der Reihe der Balkanhalbinselstaaten gestrichen werden, zu denen es übrigens physisch niemals gehörte. S. 23. Das europäisch-russische Reich ist nicht fast vollständig Tiefland; daß die Winter kalt und die Sommer heiß sind, dürfte wohl nicht eine Specialität des Klimas Russlands sein! — Ähnlich ist es (S. 24) mit dem Sage: „Das unwirthbare Hochland Norwegens ist nur spärlich bewohnt“ — das ist wohl bei allen unwirthbaren Hochländern der Fall. — An Sumatra (S. 26) hat England nicht Antheil. — Darum findet man (S. 27) die Einwohnerzahl von Cinsiedeln und nicht die von Cens? — S. 27 finden wir eine österrösterreichische Tiefebene. S. 38 heißt es: In Osterreich wohnen (u. a.) 1 Mill. Juden — und in der nächsten Zeile wird gesagt, daß außer $3\frac{1}{2}$ Mill. Protestanten alle Einwohner Osterreichs Katholiken sind. Also auch die Juden? Ebenda finden wir zwischen Ischl und Steyr — Asperrn und Wagram (das dabeistehende 1807 nehmen wir als Druckfehler). — Das Salzkammergut wird wieder einmal zu Salzburg gerechnet; Graz soll am Rande der Semmeringstraße liegen und Bruck durch „Gretins“ ausgezeichnet sein! In der Markgrafschaft Jtrien liegen „Görs“ und Triest! Ist es denn dem Herrn Verfasser bei fünfmaliger Durcharbeitung seines Buches noch nicht einmal der Mühe wert gewesen, einen guten Atlas anzusehen! Böhmens bedeutendste Steinkohlfelder sind wohl nicht bei Budweis zu suchen. — Bei Brody sind 25.000 Juden als Einwohner angegeben; gibt es außerdem noch andere oder nicht? das dürfte aus dem Buche schwer zu entscheiden sein. — S. 39 wird die Bukowina als Eichenland überlegt. — Wie groß mögen wohl die Freiheiten sein, deren sich die Siebenbürger-Sachsen jetzt erfreuen? Zum Schlusse wird noch die Militärgrenze aufgeführt!

Mit S. 28, S. 36 geht der Verfasser zu Asien über und beginnt mit folgendem Sage: Das Festland (von Asien) liegt ganz auf der nördlichen Halbkugel und nur ein kleiner Theil reicht hinüber auf die westliche. Beide Angaben sind richtig, aber stillschweigend dürfte der Satz doch besser zu geben sein. — S. 40 die Nordküste (Asiens) ist unbefahrbar, konnte man in einem Buche von 1880 nicht mehr sagen. — Daß der Hindukusch nicht im Westen Asiens liegt, zeigt jeder mittelmäßige Schulatlas. — Die namentlich in Zeitungen sehr beliebte Construction „von über“ (statt des ebenso einfachen „mit mehr als“) sollte in Lehrbüchern nicht verwendet werden. — Sowie wir jezt die Nilquellen kennen, kann der blaue Nil nicht mehr ein Quellfluß genannt werden (S. 46), auch die Angabe: „Der

weiße Nil kommt aus einigen Seen“ klingt zu unsicher. — S. 47. Nicht ganz Agypten ist nur 2—5 Meilen breit. — S. 48. „Hauptstadt des Westrandes von Afrika ist Südguinea“ ist ganz unverständlich — muß wohl dem Leser zur Last fallen. — S. 50. Bei Amerika sind außer Gold und Silber nicht minder Eisen und Kohle anzuführen. — S. 53 spricht der Autor noch von Russisch-Nord-Amerika; S. 54 rechnet er Alaska zu den Vereinigten Staaten. — S. 56 wird gesagt: „Neu-Süd-Wales seit 1787 eine Verbrecher-Colonie“ — also noch? — Hobarton, Verbrechercolonie!

Es sei nochmals gesagt, daß mit dieser Aufzählung die Zahl der Unrichtigkeiten noch keineswegs erschöpft, daß namentlich die Zahlenangaben sehr bedeutende Revisionen nöthig hätten, und wir glauben daher, daß die meisten Leser mit uns den Wunsch haben werden, es möge der Verfasser einer sechsten Auflage recht große Sorgfalt angedeihen lassen, damit sie sich mit Recht eine — gegen die fünfte — verbesserte nennen könne.

Bibliographische Rundschau.*)

Die in unserer heutigen Rundschau zu besprechenden Bücher gehören sämmtliche dem Großherzogthum Baden an. Das erste ist:

Woerl Dr. und Bader Dr. Geographie und Statistik des Großherzogthums Baden (mit einer Karte). Dieses in dem Verlage von Herder in Freiburg im Breisgau schon in 7. Auflage erscheinende Buch (106 S.) berücksichtigt — und mit Recht — in erster Linie die physischen Verhältnisse des Landes, ohne aber die übrigen deshalb zu vernachlässigen. Nur das „Verzeichnis der Amtssitze, Städte und wichtigeren Landgemeinden“ mit genauer Angabe der Einwohnerzahl nach der letzten Zählung hätten wir lieber durch eine Topographie in gewöhnlicher Form ersetzt gesehen; eine recht schätzenswerte Beigabe hingegen bildet das Verzeichnis verdienter oder durch ihre Lebensschicksale merkwürdiger, in den jetzt badischen Gauen geborner Personen. — Die zweite Schrift ist:

Benz C., Kurze Beschreibung des Amtsbezirkes Conslauz. Dieses 2 Bogen starke, in Mannheim bei Bensheimer verlegte Büchlein ist ein recht guter Behelf zur Heimatskunde des genannten Bezirkes. Die Angabe der wichtigen historischen Daten bei den einzelnen Orten halten wir für recht praktisch. Die Erfahrung hat immer noch gezeigt, daß diese Form der Gesichtsbearbeitung auf der Elementarstufe die erfolgreichste ist. — Noch kleineren Umfangs ist

Unglenk L., Kurze Heimatskunde des Amtsbezirkes Mannheim (im oben genannten Verlag). Der nur einen Bogen umfassende Text, welcher ähnlich dem des letztgenannten Büchleins ist, wird durch eine ziemlich große (1:100.000) einfach gezeichnete Karte unterstützt, die uns gerade durch ihre elementare Darstellung praktisch erscheint, weil es dem Lehrer und dem Schüler leicht möglich ist, danach auch selbst eine Skizze zu entwerfen.

Fortsetzungen.

An dieser Stelle müssen wir zuerst des immer mehr an Interesse gewinnenden Werkes

Holub Dr., Sieben Jahre in Süd-Afrika, Erwähnung thun, von dem uns die Bände 10—20 neu angekommen. Die gesammte Fachpresse, von der politischen ganz abgesehen, ist einstimmig im Lobe dieses Werkes, durch das der verdienstvolle Autor sich einen Namen gemacht hat, der in der Literatur über Afrika dauernden Klang besitzen wird. Text und Bilder sind geeignet, dieses Werk für Lehrer und Schüler empfehlenswert zu machen. — Von

*) Ueber die Stellung der „bibliographischen Rundschau“ zu den übrigen Kritiken, vergleiche J. I, Heft III, S. 137.

Heine-Wartegg, „Nordamerika, seine Städte und Naturwunder, sein Land und seine Leute“ liegt uns der Schluß vor. Das ganze Werk umfaßt 4 Bände, von welchen wir den ersten im 1. Heft des 1. Jahrganges anzeigten. Wir werden im nächsten Heft über dieses Werk, aus dem für den Unterricht manches recht wohl zu verwenden ist und das durch seine zahlreichen Bilder recht instructiv wirkt, ausführlich berichten. Für heute genüge diese Anzeige. — Eben so müssen wir uns in diesem Heft mit einer solchen betreffen

Umlauf, Das Erzherzogthum Österreich unter der Enns, begnügen. Das eine können wir aber schon jetzt sagen, daß wir diese Schrift (der 1. Band von Umlauf's „Die Länder Österreichs in Wort und Bild“ vergl. Heft II, J. 1, S. 91) namentlich den Lehrern Unterösterreichs angelegentlich empfehlen. Auch hierüber soll das nächste Heft unserer Zeitschrift eine ausführlichere Besprechung bringen. — Von den im Heft V, 1. J., S. 235 genannten

Europäischen Wanderbildern, aus dem wir im eben genannten Heft die Karte des Rheinthalles brachten, liegen uns zwei weitere Hefte vor: Baden (in der Schweiz) und Constanx, für welche das schon früher ausgesprochene Urtheil gilt. — Von Hölder's „geographischer Jugend- und Volksbibliothek“ liegen uns 2 weitere Hefte vor:

Heller, Aus dem tropischen Amerika (Heft 9) und **Zehden Dr., Californien von Etna und Icht** (Heft 10). Das erstere schildert uns Land und Leute in Mexico. Es beginnt mit der Darstellung der physischen Verhältnisse dieses in so vielen Beziehungen interessanten Landes, das uns Österreichern durch eines edlen Mannes tragisches Geschick auch näher gerückt ist; wendet sich dann der specielleren Betrachtung der Küste zu, bespricht sodann unter dem Titel „Cultur“ die Pflanzen- und Thierwelt, sowie das Mineralreich und liefert hierauf ein anschauliches Bild der Bewohner des Landes. Ein Capitel über die Industrie- und Handelsverhältnisse beschließt das hübsch geschriebene und dabei für seinen Leserkreis recht verständlich gehaltene Büchlein.

Eine nicht minder schätzenswerte Gabe bietet uns Zehden in seinem mit einer Karte von Californien ausgestatteten Büchlein. Mit der ihm eigenen anregenden Darstellungsweise, die vielfach durch Autopsie unterstützt wird, liefert der Verfasser ein umfassendes Gemälde des Goldlandes, das so vielen zum Segen, vielleicht aber noch mehreren zum Fluche geworden. Nicht allein Schüler, auch viele Lehrer werden das Buch mit ebenso großem Interesse wie Nutzen lesen.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen. Heft 7 enthält einen Aufsatz: **Aus Marokko**, von Schüß, dem wir bezüglich des „ewigen Schnees“ des Atlas Folgendes entnehmen: Der große Atlas hat wenige hervorragende Spitzen, aber alle seine Rasse sind hoch und nur wenig niedriger als die benachbarten Gipfel (Culminationspunkt Tichebel [Berg] Miltfin 3478 M.). Die ihn einst belleidenenden Wälder sind verschwunden und an seinen Abhängen ist nur niedriges Fichtengebüsch zu sehen. Nach seiner geogr. Breite, seiner nicht besonderen Höhe und der nicht bedeutenden Regenmenge sollte der Atlas keinen ewigen Schnee haben; streng genommen hat er auch keinen ewigen Schnee, d. h. es sind keine beständigen Schneefelder auf Punkten, die der Sonne ausgesetzt sind, aber durch die Nähe des atlantischen Oceans wird das Klima so kühl erhalten, daß selbst im Sommer Schnee fällt, und an geschützten Stellen sogar noch bei 2750 M. Meereshöhe stets anzutreffen ist. — In Nr. 8 findet Delitsch's Abhandlung: „Das norddeutsche Tiefland“ ihren Abschluß; in derselben Nummer und in Heft 9 findet sich eine Abhandlung über den Peloponnesos.

Ausland Nr. 20 bringt unter dem Titel: „Aus Europas kleinstem Königreiche“ eine Schilderung Algarve's (der südlichsten Provinz Portugals), welches „Miniatur-Königreich“ der Verfasser (H. Scheube) mit Recht eine terra

incognita nennt, die er aber als ein kleines Paradies schildert. — In Nr. 26 beginnt eine Reihe von Mittheilungen über Corea, welche dem Werke: „Ein verschlossenes Land“, von E. Oppert 1880, entnommen sind. Coreas Klima ist gemäßig und steht dem Südeuropas näher, als dem Asiens, die Vegetation ist reich, namentlich kommen — außer den dem Lande eigenen — alle europäischen Blumen- und Baumarten (wild) vor; groß ist die Anzahl der wilden Thiere, vorab des Tigers, klein hingegen die der Hausthiere; bezüglich des Mineralreichthums hegt der Verfasser die Überzeugung, daß kein anderes Land Asiens Corea hierin übertriffe; namentlich ist zu nennen Gold, Silber, Kupfer und Steinkohle. Die Hauptstadt ist Saeül, die Haupt-Handelsstadt aber Sunto (früher als Son-nyo auch Residenz), übrigens ist der Handel unbedeutend. Die Hauptartikel der Industrie sind baumwollene und hanseleene Stoffe; in zwei Artikeln excollirt die coreanische Industrie: in der Papiererzeugung und in der Herstellung feiner Draht- und Strohgeflechte. Das coreanische Papier (meist aus Hanf) ist sehr stark und wird geölt zu Schirmen, Regenröden und Hüten verwendet; die in China so hochstehende Porzellanfabrikation kennt man in Corea nicht!

Von besonderer Wichtigkeit für uns sind Oppert's Mittheilungen über Coreas staatliche Verhältnisse. Seit der Vereinigung der verschiedenen Stämme steht ein ganz unabhängiger, absolut herrschender König an der Spitze des Landes und das ehemals — übrigens ziemlich lockere — Abhängigkeitsverhältnis zu China besteht seit einer Reihe von Jahren nicht mehr. Das Land (nach dem Gotha'schen Jahrbuche 2400 □ Mrr., 8 1/2 Mill. Einwo.) wird in 8 Provinzen eingetheilt, diese gliedern sich in Bezirke, die wieder mehrere Districte umfassen. Die Bevölkerung gliedert sich in Rangsklassen: 1. Adelige (in Civil- und Militäradel geschieden), 2. Halbadelige, 3. Bürger (die Kaufleute, Industriellen und die meisten Handwerker umfassend); die 4. Classe, die eigentliche Volksmenge bildend, umfaßt die Bauern, Hirten, Jäger, Fischer etc.; die 5. Classe bilden die Leibeigenen, die man weder in China noch in Japan kennt; die Stellung der Leibeigenen ist nicht unähnlich jener der ehemals russischen, doch milder hart.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. In Nr. 9 versucht es Dr. Chavanne in das Gewirre der Darstellungen über das Atlas-System Ordnung zu bringen. Eingang der sehr lehrreichen Abhandlung des durch seine Karte von Afrika sowie durch sein Werk „Von Case zu Case“ bekannten Verfassers, heißt es: Wenn schon ein Allgemeinbegriff für die Relief-Form des Atlas-Systemes gebraucht werden soll, so darf dieses wohl nur als ein System von Vergletten, Hochplateaux und isolierten Massivs, nicht aber als eine durchaus einheitliche Gebirgskette mit ununterbrochenem Kamm bezeichnet werden. Wenn wir das ganze Erhebungs-System vom Cap Run bis zum Cap Bon verfolgen, so werden wir finden, daß nur der westliche und der centrale Theil des Atlas die charakteristische Form einer Hauptkette mit mehreren Nebenketten zeigt. Östlich vom Tikebel Atlasch erleidet das Erhebungs-System eine wesentliche Umbildung, indem es in ein breites, nur wenig undulirtes Hochplateau übergeht. — Nr. 10 bringt eine, durch eine Karte unterfützte, Abhandlung Hellwald's über Nieder-Cochinchina; Nr. 11 und 12 einen ansehnlichen Artikel Dr. Zehden's, „Die kosmopolitische Bevölkerung von San Francisco“ und einen nicht minder interessanten von J. C. Weer: Die Großglöckner Gruppe, dem eine Karte (im Maßstabe 1:40.000) beigegeben ist.

Freie pädagogische Blätter. Nr. 33 dieser von A. Chr. Jessen geleiteten pädagogischen Wochenschrift enthält ein ziemlich eingehendes Referat über: Die Kartographie auf der niederösterreichischen Gewerbe-Ausstellung 1880. — Wir bedauern sehr, daß keiner unserer Herren Mitarbeiter in Wien sich der Mühe unterzogen hat, uns einen Bericht über den kartographischen Theil dieser Ausstellung einzusenden, würden übrigens auch jetzt noch einen solchen aufnehmen.

Zeitschrift für wissenschaftl. Geographie. Heft 4 leitet sich mit einer Abhandlung Dr. Supan's ein: Die Vertheilung der jährlichen Wärme-

schwankung auf der Erdoberfläche. Die Abhandlung ist durch eine sehr instructive Karte illustriert. Der Verfasser kommt zum Schlusse zu nachstehenden Gesetzen: 1. Die jährliche Wärmeschwankung nimmt vom Aequator gegen die Pole und von der Küste gegen das Innere des Landes zu. 2. Die Maxima der jährlichen Wärmeschwankung fallen auf der Nordhemisphäre mit den winterlichen Kältepolen zusammen. 3. Die jährl. Wärmeschwankung ist durchschnittlich auf der nördl. Halbkugel größer, als auf der südl. unter gleichen Breiten und die Differenz steigert sich mit der Annäherung gegen die Pole. 4. In den mittleren und höheren Breiten beider Hemisphären — mit alleiniger Ausnahme von Grönland — ist die jährl. Wärmeamplitude an den Westküsten kleiner, als an den Ostküsten; auf unserer Hemisphäre ist nördlich vom 30. Paralleltreife das See- und Übergangsklima nur auf die Westküsten beschränkt. 5. Im Gebiet des Land- und Übergangsklimas nimmt die jährl. Wärmeschwankung im Gebirge mit der Höhe entschieden ab; im Gebirge des See- und Aequatorialklimas tritt stellenweise der entgegenge setzte Fall ein, ohne daß bis jetzt eine bestimmte Gesetzmäßigkeit in dieser Erscheinung nachweisbar ist. 6. Auf den großen Massenerhebungen der Erdruste ist die verticale Abnahme der jährlichen Wärmeschwankung entweder sehr gering, oder geht sogar in Zunahme über.

Karten.

Debes C., Kleiner Schulatlas in 20 Karten (auf 6 Blättern). Ausgabe A. Verlag von J. Neukhardt, Wien. 40 kr.

Es ist ein sehr erfreuliches Zeichen für den Aufschwung des geographischen Unterrichtes in der Volksschule, daß in letzter Zeit mehrere recht brauchbare und dabei sehr billige Atlanten für den Elementar-Unterricht erschienen sind. Beide Attribute können wir auch dem in Rede stehenden Atlas geben, der sich besonders auch durch eine sehr gefällige Ausstattung empfiehlt. Derselbe enthält die Planigloben, die Erdkarte in Mercators Projection, je ein Rärtchen der fünf Welttheile, eine physische und eine politische Karte von Europa, dann je ein Rärtchen England (mit Belgien und Holland), Frankreich, Deutschland und jeder der drei südlichen Halbinseln Europas, dann noch eine größere Karte von Deutschland (mit Dänemark und der Schweiz), eine Fluß- und Gebirgskarte und eine politische (Doppelblatt) von Oesterreich-Ungarn und eine von den Alpenländern.

Wie ersichtlich, ist die Auswahl für Volksschulzwecke eine ganz passende; auch in der Aufnahme von Flußgeäßen und Ortschaften ist weißes Maß gehalten, die Terraindarstellung kann als gelungen bezeichnet werden.

Nun wir genugsam gelobt, wollen wir auch anführen, was uns auszustellen nöthig scheint. Bei den Planigloben und der Erdkarte in Mercators Projection fällt auf, daß nur das Cap Hoorn und das Cap der guten Hoffnung bezeichnet ist; im übrigen ist das Nichtbeschreiben der Continente auf diesen Blättern zu loben, sowie auch die durch leichte Farbentöne bewirkte Hervorhebung der Zonen.

Das 2. (Doppelblatt) enthält die 5 Continente; mit dieser Darstellung können wir uns nicht einverstanden erklären. Der Raumersparniß halber sind Nord- und Südamerika getrennt, überhaupt (einschließlich einer recht instructiven Darstellung der wichtigsten Gipfelpunkte der Erde) enthält das Blatt 6 Rärtchen, wodurch die Aufmerksamkeit gestört wird, da das Gesamtbild zu bunt ist, wozu noch beiträgt, daß auf politische Verhältnisse bezugnehmende Namen mit einer grellrothen Farbe eingedruckt sind. Letzteres ist auch bei dem nächsten Blatte, der im übrigen recht guten physischen Karte von Europa der Fall. Auch bei dem nächsten Doppelblatte, dessen obere Hälfte 3 Rärtchen: England, Frankreich und Deutschland enthält, schiene es uns besser, wenn der untere Theil nicht abermals in 3 Rärtchen zerfällt wäre, sondern die drei Halbinseln zusammen dargestellt wären.

Dies sind unsere Bedenken gegen einzelne Karten, wodurch wir das eingangs abgegebene Urtheil keineswegs aufheben wollen.

Auch die auf der ersten Innenseite angebrachte Aussprache fremder Namen ist lobend zu erwähnen, wogegen wir die auf der zweiten Innenseite angebrachten

Flächen- und Einwohnerzahlen nicht beiführen. Das sollte billig dem Buche vorbehalten bleiben, um nicht das Kind durch zweierlei Angaben zu verwirren; allerdings könnte man einwerfen, die Angaben seien abgerundete, daher nicht so leicht als dem Buche vielleicht widersprechende zu bezeichnen und länger andauernde; aber gerade so lange jeder Autor nach Willkür abrundet, liegt eine um so größere Gefahr herein. Wir sind der Ansicht, daß dort, wo amtliche Daten vorliegen, diese zu benützen sind und die Abrundung dem Lehrer überlassen bleiben soll.

Ubrigens leistet der Atlas bezüglich der Größenverhältnisse das Seine am besten dadurch, wenn er möglichst oft gleiche Maßstäbe verwendet, was im besprochenen Atlas auch der Fall ist.

Rothaug, J. G., Atlas für den geographischen Unterricht in den österreichischen Bürgerichulen und 6—8cl. Volksschulen. Mit Zugrundelegung der Atlanten von A. Steinhauser. 24 Bl. Verlag und Eigenthum von Artaria und Comp. 1 fl. 20 kr.

Herr Rothaug hat die wohl ebenso dankenswerte als schwierige Aufgabe unternommen, die Steinhauser'schen Karten der Volks- und Bürgerichule zugänglich zu machen. In der „Vordemerkung“ sagt derselbe u. a: „... Unsere Schulanfänger haben den Anforderungen der Methodik — wenigstens für die niedere Stufe des geographischen Unterrichtes nicht immer im ausreichenden Maße Rechnung getragen. Wissenschaftliche Gründlichkeit und methodische Brauchbarkeit sind zwei Dinge, die im Elementar-Unterrichte nichts mit einander zu thun haben. Da nun der vorliegende Atlas das methodische Moment in den Vordergrund stellt, so bedarf dessen Erscheinen wohl kaum einer Rechtfertigung. Oesterreich besitzt auf diesem Gebiete der Schulbücher-Literatur überdies eine so geringe Auswahl, daß es mehreren ausländischen Atlanten ein Leichtes war, bei uns das Feld zu behaupten.“

Wenn wir nun den Atlas selbst betrachten, so finden wir, daß der Bearbeiter in erster Linie seine Aufgabe darin sah, bei vielen Blättern eine radicale Ausscheidung des für Volks- und Bürgerichulen überflüssigen Materiales vorzunehmen; in zweiter Linie einige Blätter neu herzustellen (es sind dies die Blätter: Zur mathematischen Geographie, Südwest-Europa und die beiden Übersichtsarten der österr.-ung. Monarchie).

Was nun die methodische Behandlung betrifft, so sind die Steinhauser'schen Karten zu bekannt, als daß wir hierüber viel zu sprechen hätten und durch die Ausscheidung, die sich doch im wesentlichen nur auf Ortsnamen beziehen kann, wird dieselbe kaum alteriert. Die Ausscheidungen sind in einer bedeutenden Anzahl von Blättern mit Umsicht und Geschick durchgeführt, aber in den österr. Kronlandskarten sind sie uns keineswegs genügend; und gerade hier liegt der Schwerpunkt dieses Atlanten. Wir besitzen einige recht brauchbare Atlanten für allgemeine Volksschulen; aber allen denselben fehlt die eingehende Behandlung Oesterreich-Ungarns, für die doch in der Bürgerichule ein ganzes Jahr angesetzt ist (leider das letzte, in welchem die geringste Zahl der Schüler ist). Unser Atlas berücksichtigt nun diesen Mangel, gibt aber diese Blätter — wie uns die Vergleichung zeigt — ohne Purification, und so sehr für detaillierte topographische Studien diese Blätter zweckdienlich sind, ebenso sehr scheinen sie uns für die Zwecke, welche sich dieser Atlas gesetzt, zu reich mit Namen versehen.

Daß der Bearbeiter hier nicht „radical“ vorging, verzeihen wir ihm gerne; denn hier scheitert das Wollen am Nichtkönnen. Steinhauser's Specialität ist eben in Karte wie in Text scrupulöse Genauigkeit und Reichthum in Detail; mit einfachem Streichen von Namen war's hier nicht abgethan, das hat Herr Rothaug wohl gesehen, und darum hat er es auch nicht gethan; er hat damit ein vollkommenes Verständnis der ihm vorliegenden Karte gezeigt, aber er hat doch nicht der Bürgerichule gegeben, was der Bürgerichule ist.

Von den von Herrn Rothaug gezeichneten Karten haben uns die erste, Südwest-Europa und die physische Karte der österr.-ung. Monarchie recht wohl gefallen; die politische Karte der Monarchie ist im Westen zu voll an Namen und auch vom Lithographen nicht brillant bearbeitet.

Die wir erfahren. ist eine zweite revidierte Auflage in Vorbereitung, weshalb wir nicht in Details eingehen. Wir beschränken uns daher auf Anführung weniger Thatsachen, die uns in erster Linie wichtig erscheinen.

Die Planigloben sind entschieden mit Namen überladen; die Aufgabe dieser Blätter kann nicht darin liegen solche Details anzugeben, wie es hier der Fall ist. Unserer Ansicht nach haben sie vielmehr die Aufgabe, die Configuration der Continente zu geben, und das geschieht um so besser, je leerer sie sind.

Die physische Karte von Europa würde an Deutlichkeit gewinnen, wenn die Städtebezeichnungen mit schwarzer Farbe gedruckt würden.

Die Karte von Afrika gibt die Grenze Algiers nach den letzten Rectificierungen zu weit südlich; auch die Ausdehnung der ägyptischen Herrschaft bis zum Ufer der See scheint uns zu groß.

Sollte nicht die Anführung der einen Eisenbahnlinie Neu-York — San-Francisco in Nordamerika gar zu wenig sein?

Bei der schon genannten Karte von Südwest-Europa, die als recht gelungen bezeichnet werden muß, sollte der Bochetapais, als jetzt angenommene Grenze der Alpen und Apenninen Platz finden; auch das östliche Küstengebirge Spaniens dürfte etwas härter hervortreten.

Die Terrainzeichnung der Balkanhalbinsel ist etwas verschwommen, wir möchten sie einer eingehenden Revision sehr angelegentlich empfehlen. Allerdings ist dies eine der schwierigsten Partien, aber um so verdienstvoller die Arbeit.

In Blatt 12 (Rußland) fehlt die Bezeichnung der Landenge von Veresop.

Die physische Karte von Mittel-Europa harret noch einer radicalen Pürification; die Unzahl der Namen stört den Totaleindruck; auch hier wäre es zu empfehlen, die Städtebezeichnungen schwarz zu geben.

In Blatt 14 (Deutschland) ist die Terrainbezeichnung ziemlich charakterlos, fast möchten wir diese Karte lieber ohne solche; die Provinzeinteilung Preußens würde hier nicht schaden.

In Blatt 15 (physische Karte von Österreich-Ungarn), das, wie schon gesagt, neu gezeichnet ist und einen recht guten Eindruck macht, würde durch Einführung der jetzt so ziemlich als gültig anerkannten Alpineinteilung mancher überflüssige Name wegfallen und einem wichtigeren Platz machen.

Wenn wir zum Schluß unser Urtheil zusammenfassen, so sprechen wir gerne aus, daß der vorliegende Atlas eine sehr beachtenswerte und brauchbare Bereicherung der geographischen Schulliteratur bildet, und hoffen, daß der Bearbeiter denselben allmählich die mit seinem Unternehmen verbundenen Schwierigkeiten zu überwinden im Stande sein wird.

Beantwortung von Anfragen.

1. Auf eine Anfrage, ob eigentlich „Ural“ oder „(Sonnai) pojaz“ der Gürtel (der Welt) heiße, wandten wir uns zur näheren Information an Dr. Egli, dessen Nomina geographica übrigens schon genügende Auskunft geben, indem es dort u. a. heißt (p. 596): „Ural“, türk. Ausdruck für „Gürtel“ bezogen auf die Wasserscheide, welche das Gebirge zwischen Ost und West darstellt. Herberstein gibt den russischen Ausdruck „Semlannii Pojaz“ = „Erdgürtel“. Beide Namen sind nur die Uebersetzung des einheimischen Namens, welcher „Steingürtel“ bezeichnet.

Dr. Egli hatte die Güte, hiezu brieflich noch einen Commentar zu geben, den wir im Interesse der Leser hier mittheilen. (Wir dürfen wohl die Zustimmung des Autors voraussetzen.) „Es darf nicht übersehen werden, daß im Ural verschiedene Sprachen sich begegnen und der „Gürtel“ aus der einen übersezt und somit in neuer Wortform in die andere übergeben konnte; so kommt es, daß neben einander: türkisch: ural = Gürtel und russisch: pojaz = Gürtel nicht allein möglich, sondern auch wirklich sind.

Eines derjenigen Völker, welche vor den Russen mit dem Gebirge bekannt wurden, die Samojeden, nennt den großländischen Ural einfach paj = Stein,

Fels (Nomina geog. p. 422) oder arka paj = großer Stein (ebendort) und gleichbedeutend russisch Bolschoi Kamen. Ich vermute nun, wie schon Humboldt (R. Ural II. p. 441) annimmt, daß die Russen früherer Zeit das samojedische paj in pojas (= Gürtel) umgedeutet und den „Gürtel“ in einen Erdgürtel (Semnoi pojas) vervollständigt haben und daß schließlich der russische Gürtel auch zu den türkischen Einwanderern als Ural (= Gürtel) übergegangen sei.

Daß bei den Russen früher wenigstens (und für einzelne Theile) der „Gürtel“ nicht allgemein angenommen war, ist sicher. Der kundige und sorgfältige Historiker Mueller (1730/40) sagt: „Das große Gebürge, welches Sibirien von Rußland trennt“ sei bei den älteren Russen Jugorskoi Kamen (= jugrisches Gebürge) oder Jugorskoi Chrebet (= jugrische Kette) genannt worden. Dieser Name bezieht sich wohl lediglich auf die zum Karagol verlaufenden letzten Züge des ganzen Gebirges, d. i. die Antheile im Lande der Jugrier, eines seither fast verschwundenen finnisch-schubischen Stammes.

Der moderne Name Ural taucht erst auf, als die Russen mit den türkischen Bewohnern des (mittleren und) südlichen Gebirgsantheiles bekannt wurden, das ist im Anfange des 16. Jahrhunderts. (Vergl. Der Zug Jermak's und die Lage von Sibir“ in der „Zeitschrift f. wiss. Geogr.“ 1880. III. Heft.)

2. Auf Anfrage 11 im 6. Hefte wird uns mitgetheilt, daß das im Erscheinen begriffene Werk: „Nouveau dictionnaire de géographie universelle“ von Vivien de Saint-Martin auch die physische Geographie berücksichtigt.

3. Eine von mehreren Seiten gewünschte Zusammenstellung der Bevölkerung der europäischen und der wichtigsten außereuropäischen Staaten auf Grund der neuesten Daten wollen wir bringen, wenn die auf den 1. Januar 1881 bestimmte Zählung fast aller Culturstaaten uns dazu die Mittel gegeben haben wird. Die aus dieser Zählung hervorgehenden Angaben werden wegen des gleichen Datums, an dem sie wird vorgenommen werden, von besonderem Werte sein. Hoffentlich werden nicht mehrere Staaten dem Beispiele Dänemarks folgen und trotz der Abmachungen andere Termine wählen. Für Dänemark müssen wir uns schon die weiter oben mitgetheilten Daten als die neuesten und nun officiell geltenden merken.

4. Auf die Anfrage, auf welcher Basis die jährliche Bevölkerungsberchnung in Oesterreich beruht, theilen wir mit, daß dieselbe seit 1869 auf Grundlage der Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1869 durch Zurechnung des aus dieser und der Zählung von 1857 sich ergebenden durchschnittlichen Zuwachs-Procentes für die einzelnen Länder vorgenommen wird. Vor dem Jahre 1869 wurde die „berechnete“ Bevölkerungssumme dadurch ermittelt, daß der Ueberschuß der Geborenen über die Gestorbenen zugezählt wurde, wobei die nicht unerheblichen Wanderungen der Bevölkerung zwischen den einzelnen Kronländern u. unbeachtet bleiben mußten.

Die demnächst vorzunehmende Zählung wird entscheiden, ob der neue Modus, den unser statistisches Amt für besser hält, sich bewährt oder nicht. (NB. Wir sprechen nur von Oesterreich, nicht von Ungarn.)

NB. Die Fragen 1, 3, 8, 10 des I. J. hatten noch ihrer Lösung; wir bitten um deren Beachtung.

Abhandlungen.

Die Bedeutung der Geographie in der Volksschule.

Von **J. Nicolet**,

Lehrer in Chemnitz (Sachsen).

Die geographische Wissenschaft ist erst in den letzten Decennien zu höherer Geltung gelangt; die alte statistisch-politische Methode macht daher noch nicht überall der von Ritter geschaffenen vergleichenden Platz. Noch besitzt die alte Methode ihre Vertheidiger! Immerhin aber zeigt sich doch bei näherer Untersuchung, dass eine größere Rücksichtnahme auf die Geographie nicht nur in den Regulativen für Volksschulen besteht, sondern dass wirklich bereits tüchtige Pädagogen sich des Arbeitsfeldes mit gutem Erfolge bemächtigt haben.

Im ganzen herrscht bereits ein reges Leben in Volksschulkreisen, und die Bedeutung der Geographie für die Volksschule ist erkannt. Der Erkenntnis ist der Wunsch gefolgt, geographisches Wissen sich anzueignen und methodisch für die Bedürfnisse der Schule zu gestalten. So wird auch der Lehrbuchmangel bald schwinden, denn Zeitbedürfnisse zeitigen stets auch die Männer, welche sie befriedigen. Genies sind nur Niederschläge der krystallisierenden Volksseele. Es hat einen Ritter gegeben — es werden ihm also auch Männer folgen, ähnlich den englischen Gelehrten, welche die Resultate der Forschung mit genialer Methode für das Volk mundgerecht gemacht haben.

Geographie ist ein Wissen über die Erde als ein Individuum im Weltraume; die Beziehungen dieses Individuums zum Weltraume, das Wesen desselben an und für sich, sein Leben und seine Eigenschaften, und schließlich die Stellung des Menschen zu ihm: das sind die großen Gesichtspunkte, unter denen sich geographisches Forschen und Wissen gruppiert. So ändert sich alle Geographie in mathematische, physische und historische. Nun ist es aber klar, dass der Mensch in der Erde weniger einen Stern als vielmehr den Stern sehen will, den er bewohnt; dass es ihm weniger darum zu thun ist, zu begreifen, welche Kräfte das Erdenleben regulieren,

als vielmehr darum, wie die durch jene Kräfte bedingten wechselvollen Erscheinungen des Erdenlebens auf sein eigenes Dasein einwirken. Er wird also wesentlich nur das wissen wollen, was in mathematischer und physischer Hinsicht seiner Erkenntnis und Beobachtung der Erde als Wohnplatz des Menschen dienen kann. Somit ist die mathematische und physische Geographie nur eine Hilfswissenschaft der historischen. Wie hängt das Leben des Menschen, seine Religion, seine Arbeit, seine Gesundheit, sein Aussehen — seine ganze Cultur von den Verhältnissen der Erde ab? wie weit reicht die Kraft des Menschen, sich die Natur unterthan zu machen? in welcher Hinsicht bleibt er ihren Gesetzen und Erscheinungen unterworfen? was sind dem Menschen Pflanzen, Thiere und Gesteine? was für einen Einfluss übt das Klima auf ihn aus? welche Bedeutung haben Flüsse, Meere, Gebirge für ihn? u. s. w.

Das sind einige der wichtigsten Fragen unter denen, welche die historische Geographie ihrer Betrachtung unterzieht. Erst in Verbindung hiermit und zum Verständniß einschlägiger Verhältnisse bekommt die Betrachtung der mathematischen und physischen Geographie Bedeutung. Die Bewegungen der Erde, Verbreitung von Wärme und Kälte, Wechsel der Jahreszeiten u. s. w. haben mithin erst Recht auf Betrachtung, wenn es sich darum handelt zu untersuchen, welchen Einfluss die mit ihnen verbunden bleibenden Erscheinungen im Erdenleben auf die Entwicklung und das Bestehen des Menschengeschlechtes ausüben. Wind- und Meeresströmungen, Kenntniß der Erdschichten, Circulation des Wassers, Verbreitung von Pflanzen und Thieren, horizontale und verticale Gieberung, Oberflächenformen der Erde, Wüste, Steppe, Ebene, Gebirge u. s. w., was nützen die mit ihrer Erforschung verbundenen Kenntnisse ohne Beziehung zum Leben des Menschen? Was bedeutete uns das Meer ohne seine trennenden oder verbindenden Beziehungen zum Menschen, ohne seine Stürme, Strömungen, Tiefenverhältnisse, ohne seine lebenden und todtten Schätze, ohne Schifffahrt und Telegraphie? Und so ließen sich der Beispiele in Menge geben! Welcher Geograph, z. B. würde es sich einfallen lassen von den südwestlichen warmen Winden Europas, vom Golfstrom, von dem Regen in allen Jahreszeiten, von dem gemäßigten Klima, dem Wechsel der Tageszeiten, der Regelmäßigkeit im Wechsel der Jahreszeiten, kurz von allen den einzelnen physischen Erscheinungen auf der Stelle der Erde zu reden, die sich Europa nennt, wenn er nicht daraus Schlüsse auf die Culturfähigkeit der europäischen Völker, auf die europäische Cultur und ihre Stellung in der Cultur der Erde überhaupt ziehen wollte? In dieser Weise also ist das Wesen der historischen Geographie zu fassen; es ist einleuchtend, daß sie so aber den Vorzug in Beziehung auf ihre Stellung zur Geographie im allgemeinen beanspruchen darf. Nur ist wohl zu merken, daß es sich bei der Heranziehung des zur Betrachtung kommenden Stoffes nur um Beziehungen des Menschen oder der Völker zur Erde und ihren Erscheinungen handelt, nicht um zufällige, vorübergehende Beziehungen der Menschen zu den Menschen. Fort, fort mit dieser traurigen Geographie, die keine Wissenschaft, sondern eine Dienerin der Statistik und Geschichte ist! fort mit ihr, wie sie bisher getrieben wurde und wie

sie vielleicht von den Gegnern der Realien in gehobenen Volksschulen mit beschränkter Stundenzahl noch geduldet werden dürfte! In den Zeiten geographischer Ignoranz war es nothwendig, die politische Eintheilung aller Länder bis auf ihre kleinsten Theile zu lernen. Was nützt es aber, daß der Schüler alle Staaten Nordamerikas, alle Cantone der Schweiz, alle Departements Frankreichs herfagen kann, ohne eine Vorstellung von den physischen Verhältnissen der Länder zu haben?

Wir wollen uns nicht zu lange bei diesem Punkte aufhalten. Die Feinde unserer Richtung werden stets etwas finden, an dem sie makeln. Wir wollen nun von dem Nutzen reden, den der geographische Unterricht der Volksschule bringt. Es versteht sich von selbst, daß dieser Unterricht nicht in dem Umfange in der Volksschule gegeben werden kann, wie obige Bemerkungen vielleicht vermuthen lassen können, er muß aber in demselben Geiste gegeben werden, dann wird der Nutzen groß sein.

Die Volksschule ist eine Erziehungsanstalt mit allgemeinen Bildungszielen und wird es bleiben. Das Wissen steht bei aller Erziehung erst in zweiter Linie, die Befähigung zum Denken, Wollen und Können in erster. Wenn die Volksschule nur im praktischen Leben verwendbare Kenntnisse beibringen soll, so nehme man auch den Universitäten das allgemein bildende Studium der Philosophie, dem Gymnasium die umfangreiche Betreibung der classischen Sprachen, den Realschulen die tiefere Einführung in die Mathematik und die Naturwissenschaften. Die Volksschule soll ihre Schüler durch die Gesamtheit ihres Unterrichtes zu Menschen erziehen, welche befähigt sind, im Umfange ihrer Lebensverhältnisse in allen Lagen und Umständen die zur Befriedigung ihrer äußeren und inneren Bedürfnisse nöthigen Mittel und Wege selbst zu finden, nach ihrem Werte zu beurtheilen und kräftig durchzuführen; sie soll den Menschen von der drückenden Gewalt äußerer Einflüsse durch eigene Kraft befreien; sie soll ihn selbständig machen. Gelingt dies durch das bloße Einpaulen von Kenntnissen und Fertigkeiten? Nimmermehr! der Wissensstoff und das Wissen selbst bleiben todt und wirkungslos, wenn nicht die Art ihrer Behandlung, die Methode ihnen Leben einflößt und Wirkung verleiht. Im Unterricht ist nicht das „Was?“, sondern stets das „Wie?“ die Hauptsache. Seine Ziele aber sind die folgenden: der Schüler lerne das Wesentliche vom Unwesentlichen, das Wahre vom Falschen, das Edle vom Uedlen, das Schöne vom Hässlichen unterscheiden! Der Schüler lerne die äußeren Erscheinungen als flüchtige Folgen eines tieferen Lebens erkennen, er lasse sich nicht durch dieselben verwirren, sondern suche nach dem Urgrund, nach dem Gesetze, nach dem Bleibenden! der Schüler erhalte einen klaren, logisch fließenden Verstand! er bekomme offene Sinne, die zu beachten gelernt haben! er werde so weit geführt, mit warmer, edler Seele seine Nächsten und sein Vaterland zu lieben, die Pflichten des Kindes gegen die Eltern, der Eltern gegen die Kinder, die Ehrfurcht vor dem Gesetze, Gehorsam gegen die Obrigkeit in ihrer vollen Bedeutung zu erfassen, die Arbeit zu lieben und überall zu achten, an der Schönheit sich zu ergötzen, um das Gute zu befördern, Gott aber als den Urgrund alles dessen zu erkennen und zu lieben. Und ich behaupte, daß die Volksschule alles

erreichen kann, wovon ich sprach, wenn sie erzieht, wenn sie nicht dressirt, sondern methodisch verfährt. Die Geographie aber ist besonders geeignet, in dem allgemeinen bildenden Erziehungswerke kräftig mitzuwirken.

Die Geographie geht von den nächsten, den Schülern bekannten Dingen aus; sie spricht von der Schule, dem Dorfe, der Stadt, der Gegend, der Heimat; sie betrachtet die heimatlichen Beschäftigungsarten und ihre Beziehungen zu den natürlichen Verhältnissen der Umgebung; sie zieht das Leben und Vorkommen der heimatlichen Thiere und Pflanzen ins Bereich ihrer Betrachtung und lehrt, wie das Leben in Wechselbeziehung zu dem der Menschen steht. Sie spricht von den Erscheinungen des Himmels und der Erde und dem, was der Mensch thut, um den Gewalten der Natur zu begegnen (Regen, Sturm, Gewitter, Thermometer, Barometer, Bligableiter, Bauart der Häuser, Wasserbauten u. s. w.). Sie redet von den Beziehungen der Erde zur Sonne, zum Monde (Zeitheilung, Uhren, Kalender u. s. w.). Sie betrachtet die Formen der Erdoberfläche (Ebene, Gebirge, fließendes, stehendes Gewässer, Wald, Wiese, Acker, Garten, Sumpf, Moor) und die Bestandtheile derselben (Felsen, Mineralien, Salze, Quellen, Brunnen, Bergbau u. s. w.). Sie redet von natürlichen und künstlichen Verkehrsstraßen (Fluß, Thal, Paß, Meeresküste; Pfad, Fahrstraße, Heerstraße, Brücke, Canal, Post, Eisenbahn, Telegraphie, Schifffahrt). Sie betrachtet die Ansiedelungen der Menschen und deren Eigenthümlichkeit (Haus, Stall, Scheune, Magazin, Keller, Hof, Schule, Kirche, Rathhaus, Dorf, Stadt, Mühle, Forsthaus, Fabrik, Wirthshaus, Theater u. s. w.). Sie führt die Schüler in die Beziehungen der Gegenwart zur Vergangenheit ein (Denkmäler, Ruinen, alte Gemälde, Sculpturen, alte Trachten, alte Sitten, Geschichte öffentlicher Gebäude, Armenhaus, Klöster). Sie betrachtet den Menschen im Verhältnisse zum Menschen (Gefolge, Obrigkeit, Stände, Arbeiter, Handwerker, Handelsmann, Beamter, Staatsformen, Religionen, Münze, Maß, Gewicht). Und wenn dies alles an den Beziehungen, die die Heimat bietet, erkannt ist, beginnt sie systematisch das Ganze zu übersehen, zu vergleichen, zu gruppieren, allgemeine Gesichtspunkte zu finden, Gesetze aufzustellen. Sie kommt zum Maß (oben, unten, hinten, vorn, diesseits, jenseits, lang, dick, breit, hoch, niedrig) und seiner Eintheilung (Meter, Kilo u. s. w.), zur Form und Gestalt (rund, eckig, flach, eben, schief), zur Page, zur Farbe, zur Schwere, zur Bedeutung und Verwertung (Rohstoff, fertige Arbeit, Instrumente, Nährstoff, Dungstoff, Abfall, Häutnis, Gase, Conservierung). Sie betrachtet die Thiere, Pflanzen und Mineralien als zur Cultur gehörig oder nicht (Culturthiere und Pflanzen, Gartenpflanzen, Feldpflanzen, Waldpflanzen; Hausthiere, Jagdthiere, wilde Thiere; ausländische Producte, Salze, Metalle, Bausteine, Edelsteine, Gifte, Medicamente). Sie bringt System in die Erkenntnis der Formen der Erdoberfläche (Quelle, Ufer, Bett, Mündung, Hauptfluß, Nebenfluß, Bach, Strom, Fall, Stromgebiet, Wasserscheide, Überschwemmung; Berg, Hügel, Gebirge, Kamm, Rücken, Thal, Plateau, Kessel, Fuß, Gipfel; Ebene, Sumpf, Teich, See, Meer; Heide, Steppe, Wüste u. s. w.). Sie betrachtet die Zeit systematisch (Tag und Nacht, Jahreszeiten, Sonne, Mond, Sterne, Klima, Hitze, Kälte,

Niederschläge, Nebel, Reif, Regen, Frost, Schnee, Eis, Wolken u. s. w.). Sie spricht von Staatsformen (Republik, Monarchie), von Religionen (Heiden, Juden, Muhamedanern, Christen), von dem Mechanismus der Staatsverwaltung (Behörde, Gesetz, Steuer, Militär, Volksvertretung, Gemeindevertretung, Strafanstalten, bürgerliche Rechte und Pflichten, Verwandtschaft, Erbschaft, Armenhilfe, Blinden-, Taubstummen-, Irren-, Waisenanstalten, Vereinswesen, Sparcassen u. s. w.). So aber lehrt sie beobachten, unterscheiden, messen, taxieren, beurtheilen, folgern, ergründen, überlegen, kurz, sie übt die Geisteskräfte vom sinnlichen Eindruck, von der Begriffsbildung, von der Gedankenfolge bis zum Urtheil und Schluss in steter, kräftiger Anregung. Sie nupft die Freude am selbstständigen Finden ein und somit durch die Lust am Resultate zur Arbeit überhaupt; sie stärkt den Willen, sie gibt Orientierungssinn, Ruhe in Ueberraschungen und Gefahren durch Naturverhältnisse, Gefühl der Sicherheit, Selbstvertrauen und Selbstschätzung, sie lehrt Ordnung und Stetigkeit. Ein Mensch, der aus den kleinsten Beziehungen seiner Umgebung heraus bis in die weiteren Verhältnisse seiner Heimat und Lebensstellung hinaus immer beobachtet, ergründet, urtheilt — wird fest, ruhig, energisch, klar, und ein solcher Mensch trägt dann auch bereits die sichere Basis der reinen, großen, edlen Menschengefühle in sich. Er haßt das Unwahre, weil er das Wahre als das Bleibende zu erkennen vermag; er liebt das Gute, weil er die Folgen des Schlechten überieht; er verehrt das Schöne, weil das Hässliche ihn beleidigt; er urtheilt richtig, weil er seine Urtheilskraft nicht überschätzt; er gehorcht dem Gesetz, weil das Gesetz ihn schützt; er liebt die Menschen, weil er mit ihnen durch tausend Fäden zu einem gemeinsamen, auf Glück abzielenden Dasein verknüpft ist; er ehrt die Eltern, weil er von seinen Kindern dereinst Ehrfurcht erwartet; er begünstigt die Arbeit der Nächsten, denn gemeinsam ist allen der Wohlstand des gemeinsamen Ganzen; er liebt Gott, der die Menschheit in eine so reiche Natur gesetzt, und sie zu so herrlicher Cultur gebracht hat.

Wenn ich hier den Gang darlege, den ein geographischer Unterricht in der Volksschule nehmen soll hinsichtlich seiner letzten Ziele, so ist es klar, daß dabei Dinge erwähnt werden, die eben auch bei anderen Unterrichtsfächern zu erwähnen sein werden. Aller Unterricht soll erziehlisch wirken, und die Ziele der Erziehung sind eben immer die nämlichen. Ich will aber, um dem Vorwurfe zu begegnen, als ob ich der Geographie einen zu großen Einfluß vindiciere, noch bemerken, daß die Straße, welche aus dem geographischen Unterrichte an das gemeinsame Erziehungsziel führt, diese ist: Beobachtung, Unterscheidung, Gruppierung, Werthschätzung des Beobachteten und dadurch Kräftigung der Arbeitslust, der Urtheilskraft, des Ordnungsinnes; Auffindung der allgemeinen Bedeutung der Erscheinungen der Natur und der Beziehungen des Menschen zu ihr und somit der Menschen zu den Menschen; dadurch aber Beförderung des Schönheitssinnes, der Unterordnung unter die Gesetze und Forderungen der Gesamtheit, der Freude am Guten und Wahren u. s. w. — Wenn aber viele Straßen nach einem Ziele führen, so führen sie endlich näher und näher zusammen, und wenn man die Wanderer auf den übrigen von

der eigenen aus zuerst gar nicht sieht, so erblickt man sie jedoch bald, erkennt sie und kann ihnen zuletzt die Hand reichen. Und wenn also die Geographie von den Erscheinungen der Erde, die Geometrie von den räumlichen Größen, die Naturlehre von dem Leben und Sein der nicht menschlichen Erdenwelt ausgeht, wenn zunächst gar keine denkbaren Beziehungen zwischen diesen Dingen zu bestehen scheinen, schließlich aber alle nach einem gemeinsamen Ziele wandern und sich dort treffen: so ist das einfach die Folge davon, daß die leitenden Führer alle eins wollen, nämlich erziehen. Wer mir aber nicht glaubt, daß in der Volksschule erreicht werden kann, wovon ich sprach, der lese Pestalozzi, lese ihn so lange, bis er weiß, daß mit Fleiß, Ausdauer und Überlegung aus den gesunkensten Kinderseelen freie, frische, strebende, gesunde Pflanzen gemacht werden können, die in Gottes großem Garten wachsen, blühen und Früchte tragen.

Und die positiven Kenntnisse? wo bleiben sie? Wer es noch nicht weiß, dem will ich im Bilde antworten, das ich vorhin schon gebrauchte. Wir gehen, wenn wir geographischen Unterricht geben, von dem Nächsten aus und wandern stets beobachtend und lernend, stets zurückblickend und überschauend einen weiten Weg bis an das große allgemeine Ziel. Da pflücken wir dann hier eine Blume, dort ein Blatt, hier einen Zweig, dort eine Frucht: wenn wir aber am Ziele sind, so bedarf es kurzer Arbeit, und wir haben einen herrlichen Kranz gewunden. Der um das Wissen seiner Schüler besorgte Lehrer darf nachher schon fragen: „Wie heißt unser Dorf, unsere Stadt, unser Land? was für Flüsse durchfließen es? welche Städte liegen daran? wie heißen unsere Gebirge, was sind es für welche? wie heißen die Pflanzen oder Thiere, die bei uns vorkommen?“ Die Kinder wissen mehr noch: sie sind etwas — geworden und das ist mehr, viel mehr! Die Geographie hat in der Volksschule nicht nur den Zweck, den Schülern Kenntnisse über ihre Heimat und deren Verhältnisse beizubringen, sie hat vielmehr einen in erster Linie allgemein bildenden Zweck zu verfolgen, indem sie die gesammten Geisteskräfte in ihrer Entwicklung befördert. Darin liegt ihre Bedeutung. Daß sie es kann, steht fest; daß sie es muß und soll, kann umsoweniger bezweifelt werden, als ihr Bildungselemente, wie sie die höhere Schule in der gründlicheren Behandlung der Naturwissenschaften und Mathematik, der Geschichte und allgemeinen Geographie, besonders aber in der Lectüre vaterländischer, französischer, englischer, griechischer und römischer Autoren befißt, naturgemäß fehlen.

Die geographischen Eigennamen im Unterrichte.

Von Dr. W. Wolkenhauer in Bremen.

In keinem Zweige der Wissenschaft zeigt die Nomenclatur ein so buntes Gemisch, ein wenigstens scheinbar so unentwirrbares Chaos, wie in der Geographie. Es finden sich darunter in ungezählter Menge Eigennamen oder als Eigennamen angewendete Gattungsbegriffe und Bezeichnungen aller erdenklichen Arten, und zwar nicht bloß aus den

europäischen Cultursprachen, sondern weit mehr noch aus bereits todtten Idiomen und aus den Tausenden von Dialecten aller, auch der umgebildetsten Völkerstämme auf dem ganzen weiten Erdballe. Für die weit überwiegende Mehrzahl der Leser geographischer Werke sind unzählige dieser Eigennamen und Bezeichnungen noch immer nichts als hohle Formen, nichts als schwerfällige und demnach leere Worte. Das Gedächtnis kann sie nur mit Mühe festhalten und die Vorstellungskraft ist nicht im Stande, aus den vollkommen fremd klingenden Ausdrücken irgend einen intellectuellen Gewinn zu ziehen, irgend eine Klärung der objectiven Anschauung, somit irgendeine Erweiterung des geographischen Erkennens und Wissens zu schöpfen. Und doch, welche Fülle von Wissen offenbaren die geographischen Namen, wenn man sie nur zu deuten gelernt hat! „Diese Tausende von Namen müssen einen Sinn haben, denn der Zufall hat sie nicht auf die Erde geworfen.“

Im VIII. Hefte von „Petersmann's geographischen Mittheilungen,“ Jahrg. 1876, schreibt L. Ewald treffend: „In der geographischen Nomenclatur eines jeden Landes, welches in der heutigen Erdkunde als ein Ganzes betrachtet wird, kommt die Territorial-Geschichte zum Ausdruck. Nicht nur die Nationalitäten, welche bestimmte begrenzte Theile der Erdoberfläche jetzt inne haben, sondern auch die Völker, welche etwa auf demselben Boden im Verlaufe der Zeit Wohnsitz oder Herrschaft aufgeschlagen hatten, oder auch Völker, welche auf die jeweiligen Bewohner des Landes beherrschenden, Civilisation oder bloß Sitten verbreitenden Einfluß ausgeübt haben, ferner die Nationalität der Entdecker oder Erforscher, welche zur Namengebung vorher unbekannter oder unbenannter Localitäten berufen waren, sowie die des colonisierenden Staates lassen in den geographischen Namen theils mehr oder weniger verwischte, theils unmittelbare Spuren ihrer Sprache erkennen.“

Wie wichtig z. B. die Ortsnamen sind, zeigt Leop. v. Ranke's Anregung, die Ortsnamen zu sammeln und zu untersuchen, um hiernach die Verbreitung der Völker zu bestimmen, welche der Reihe nach Deutschland ganz oder zum Theil inne hatten: Kelten, Germanen, Römer, Slaven. Von diesem Gesichtspunkte aufgefaßt, wird der Name zur Geschichtsquelle; denn in den Ortsnamen ist ein Schatz von Kenntnissen verborgen, durch welche die historische Geographie erweitert, aufgehell't, ja sogar gegen die Widersprüche späterer Angaben, die aus unverbürgter Tradition fließen, sichergestellt werden kann. So lesen wir, um nur ein Beispiel herauszugreifen, in den nordamerikanischen Ortsnamen den Antheil der verschiedenen Nationen an der großen Arbeit der Civilisirung des neuen Continents. Wir sehen, daß die Spanier im Süden und Westen (Rio Grande, San Antonio, Santa Fé, Santa Cruz, San Pedro, San Francisco, Sacramento, San Salvador), die Franzosen von Norden durch die Mitte des Continents bis nach Süden das große Werk begonnen (Portage, St. Cloud, St. Paul, St. Louis, New-Orleans), und die Engländer den Osten und Nordosten colonisirten (Charleston, Virginia, Richmond, Baltimore, Cumberland, Lancaster, Providence, Dover, Portsmouth, Pittsburgh). Die Klage von Plinius über die „leeren Namen,“ die

„nuda nomina“, wenn auch oft berechtigt hinsichtlich der Methodik der Geographie, hat demnach keineswegs die allgemeine Wahrheit, welche man ihr zuschreiben pflegt. Weiter kommt hinzu, daß alle Namen, wie das der Schweizer Geograph Egli in seinem fleißigen und lehrreichen Werke: *Nomina geographica*, Versuch einer allgemeinen geographischen Onomatologie. Leipzig 1872 (Separat-Ausgabe des lexikalischen Theils, 1880)*) gezeigt hat, „in ihrer Gesamtheit, wie in größeren und kleineren, sachlichen oder sprachlichen Gruppen, sich zu einem Spiegelbild verlebendigen, in welchem wir die Züge einer reichgestaltigen Geisterwelt verfolgen; in der allgemeinen geographischen Onomatologie glauben wir eine Offenbarung und einen Prüfstein der Völkerpsychologie zu erkennen“

Wenn nun die geographischen Eigennamen eine solche Bedeutung haben und demnach ein nicht unwesentliches Moment beim Unterrichte in der Erdkunde und insbesondere bei der Betrachtung der geographischen Karte bilden, so drängt sich die Frage auf, ob der geographischen Nomenclatur in angemessener Weise innerhalb des Unterrichtes bislang Beachtung zugewandt ist. Wir glauben, ohne Widerspruch zu fürchten, behaupten zu dürfen, daß bis jetzt die Erklärung der geographischen Eigennamen vernachlässigt und als unwesentlich in den geographischen Schulbüchern wenig beachtet ist. Erst nachdem der Schweizer Egli in seiner „praktischen Erdkunde“ mit gutem Beispiel vorangegangen war und seitdem durch Erscheinen seiner „*Nomina geographica*“ für den Lehrer das nöthige Material zur Hand war, haben eine Anzahl geographischer Leitfäden, z. B. Ruge, Volz, Seidlitz und in reichem Maße Hess, auch diesen Zweig des geographischen Unterrichtes mehr berücksichtigt.**)

Der Schreiber dieses hat bereits im „Centralorgan für die Interessen des Realschulwesens“, 1876, auf diese Seite des geographischen Unterrichtes die Aufmerksamkeit der Fachcollegen hingelenkt, hält es aber nicht für überflüssig, auch in der vorliegenden, dem geographischen Unterrichte insbesondere gewidmeten Zeitschrift den Gegenstand noch einmal in Anregung zu bringen.

Jeder wird zugeben, daß oft durch das Verständnis des Wortes auch die Einsicht in die Sache eröffnet oder doch erleichtert wird, und deshalb gilt auch hier Rückert's Wort in vollem Maße:

„Sprachkund' ist die Sach' im weitesten Wissenskreise,
Gibt Aufschluß über Geist und Denkungsweise.
In jeder räumlichen und zeitlichen Entfernung
Den Menschen zu verstehen, dient seiner Sprach' Erlernung.“

„Zugleich beleuchten solche etymologische Erklärungen das Chaos der geographischen Namen und lassen den Schüler ahnen, wie endlos das Gebiet erdkundlicher Forschung und wie wertvoll überall die Sprach-

*) Der Verf. gesteht gern, daß er erst durch das Studium des genannten Werkes, welches in jede Bibliothek eines Geographie-Lehrers gehört, auf die Wichtigkeit des Gegenstandes aufmerksam wurde.

**) Wenn es nicht unbescheiden ist, möchte der Herausgeber dieser Zeitschrift seine „Geographie für österr. Lehrerbildungsanstalten“ ebenfalls hier nennen.

kenntnisse seien. Gewiß wiegen solche Einblicke ein Heer unfruchtbarer Daten auf, und ich mache mir, um diesen Gewinn zu erkaufen, kein Gewissen daraus, noch einige hundert Städte- und Flußnamen zc. zu sirenchen" (Egli).

Welchen Nutzen hat aber in concreter Gestalt die geographische Namensklärung für die Schule? Welche Förderung und Erleichterung im geographischen Unterrichte?

„Zunächst wird jeder zugeben, daß der Lehrer mit freudklingenden Namen in der Schule seine liebe Noth hat, nicht daß er sie selbst nicht behalten könnte, sondern daß die Jugend sie sobald vergißt oder auch wohl gar nicht behalten kann. Warum? Weil dem fremden Laut und Klang der Begriff, die Anschauung fehlt. Sobald die Phantasie geweckt ist — und das geschieht sicher durch die Erklärung — wird das Interesse rege; der nackte, todte Wortkram, die Gedächtnis-Panzeri und -Qualerei, diese Pest des geographischen Unterrichts hört auf und ein belebendes Bild tritt vor das Auge der lernbegierigen Jugend" (Ruge). Darum sagt denn auch D. P e s c h e l in seinem vortrefflichen Aufsatze „die Erdkunde als Unterrichtsgegenstand": „Es muß sich an einen Namen irgend ein Interesse knüpfen, damit er im Gedächtnis haften bleibe, weshalb der Vortragende seine Aufgabe immer desto besser erfüllen wird, je mehr er seinen Stoffen Reize abzugewinnen und den Unterricht in Genuß zu verwandeln sucht." Viele dieser Erklärungen sind so einfacher Natur, daß sie mit ihnen schon auf der untersten Stufe des geographischen Unterrichts der Anfang gemacht werden kann; z. B. „weißes Meer", d. i. ein großer Bufen des nördlichen Eismeeres, von den Russen so benannt, weil es den größeren Theil des Jahres zugefroren und mit Schnee bedeckt ist. „Fichtelgebirge" nach den weiten Fichtenwäldungen, welche es größtentheils bedecken; „Schwarzwald", benannt nach den dunkeln Tannenwäldungen u. s. w.

Noch ein Beispiel (nach Dr. E. Ruge) möge uns dies erläutern. Wir greifen „ins volle Menschenleben hinein" und wählen das dichtbevölkerte China. Ehe ich meinen Schülern die Namen der Flüsse, Gebirge und Städte vorführe, sage ich: Wir wollen zuerst etwas chinesisches treiben; es wird euch Freude machen, etwas von der Sprache dieses merkwürdigen Volkes kennen zu lernen. Ihr werdet dann bald die deutschen Wörter, die ich euch nenne, ins Chinesische übersetzen können. Diese Sprache kennt nur einsilbige Wörter, welche alle ohne Ausnahme auf einen Nasenlaut n, ng, oder auf einen Vocal auslauten. Diese einsilbigen Wörter werden dann in der mannigfachsten Weise wieder zusammengesetzt, gerade wie wir im Deutschen aus Glas und Fenster Glasfenster und Fensterglas oder aus Thurm und Haus Hansthurm und Thurmhans bilden. So heißt im Chinesischen:

Pe = Nord, Nan = Süd, Ho = Fluß, Hai = Meer, Ning = die Stadt, Ping = Gebirge (Kette), Yu = Provinz, Schan = Gebirge.

Sonach heißt Nordstadt? Peking; Südstadt? Nanjing; Nordfluß? Peho; Peling = Nordgebirge; Nanling = Südgebirge; Pehu = Nordprovinz; Nanlu = Sübprovinz. Diese beiden Provinzen liegen auf beiden

Seiten des Himmelsgebirges = Thian-schan, und haben demnach den langen, aber nun nicht mehr schwierigen Namen: Thian-schan-nan-lu; Thian-schan-pe-lu. Nanhai bedeutet Südmeer (auf unsern Karten auch als südchinesisches Meer angegeben). Pehai würde also unserer „Nordsee“ entsprechen. An der nördlichen Grenze des großen chinesischen Reiches liegt aber kein Meer, sondern nur ein großer Gebirgsee in Sibirien, den wir Baikalsee, die Chinesen aber ganz richtig Be-hai nennen. Auch eine Ostsee haben die Chinesen: Tong-hai. Endlich heißt Hoang oder Hwang gelb, also der gelbe Fluß Hwang-ho, der mit seinen gelben Kluten selbst das Meer färbt und ihm seinen Namen gegeben hat — Hwang-hai. An der Hand dieser Erklärungen, die das Gedächtnis gewiß nicht zu sehr belasten, wird sich der Schüler sicherlich leicht in den hauptsächlichsten Begriffen der chinesischen Geographie zurechtfinden.

Bei aller Bedeutung der geographischen Namen dürfen wir jedoch auch wieder nicht zu weit in der Erklärung derselben gehen: Erklärungen von Namen, wie Hannover, Göttingen, Kyffhäuser u. s. w. gehören nicht in die Geographiestunde, ihre Erklärung würde zu viel Zeit absorbieren und die Schüler mit neuem Gedächtnisstrom belasten. Erklärt sollen nur solche Namen werden, deren Ableitung sicher, von geographischem Interesse und dem Namen sozusagen anzusehen ist; weiter ist auch nöthig, daß die zu erklärenden geographischen Eigennamen sich gewissen allgemeinen Gruppen einordnen, denn nur in diesem Falle wird es dem Gedächtnis der Schüler leicht sein, ganze Reihen von Namensklärungen festzuhalten; auch nur solchen Erklärungen bringen die Schüler nach meiner Erfahrung ein größeres Interesse entgegen.

Betrachten wir nun etwas näher die Entstehung der geographischen Eigennamen.

Die selbständigen Namensschöpfungen zerfallen in zwei wesentlich verschiedene Kategorien.

„Der Eigenname eines geographischen Gegenstandes, als das Product der Bezeichnung zwischen Benennungsobject und Benennungssubject, kommt nämlich zu Stande, indem entweder jenes auf dieses beherrschend einwirkt oder aber dieses aus seinem Geistesleben heraus sprachlich sondernd jenem entgegentritt.

Im ersteren Falle stellt der geschaffene Name ein Spiegelbild des vom Object auf das Subject ergangenen Eindrucks dar; im andern hingegen erscheint er, als fremdartiger Sphäre entsprungen, dem Object äußerlich angeheftet. Demnach tragen die einen der geographischen Eigennamen den Charakter von Naturnamen, die andern denjenigen von Culturnamen“ (Eg 11).

Dieser Eintheilung ganz parallel ist die von Adelung (cf. Adelung, Geschichte der Schifffahrt, S. 650), die wir hier anführen und mit den für die Schule nach unserer Ansicht passenden Beispielen belegen wollen, wobei sich Gelegenheit bieten wird, auch noch einige allgemeine Bemerkungen anzufügen. Adelung unterscheidet physische und historische Eigennamen. Die physischen Eigennamen sind abgeleitet:

1. Von dem Ansehen: Cap Blanco, Mont Blanc, Cap Verde,

Schneefoppe, Schneeberg, Riesengebirge, Grönland (d. i. grünes Land), Island (d. i. Eisland), Rocky Mountains, Schwarzwald, Libanon (d. i. weißer Berg), Black Mountains, Blue Mountains, Montenegro. Nach der Farbe sind namentlich viele Gewässernamen gebildet: Weißes Meer, schwarzes Meer, gelbes Meer, rothes Meer.*)

2. Nach der Beschaffenheit der Himmelsgegend (nach dem Gesamteindruck): Formosa, Florida, Valparaiso, Buenos-Aires, Isola bella, Porto bello, Todtes Meer, Rauhe Alp, Maladetta. Hierher gehören auch 3. B. die Ortsnamen: Dürrfeld, Sparbrod, Wildflecken, Rabenstein, Teufelsberg, Kaltennordheim im Rhön, welche die Armut, Öde und Dürsterheit als das Charakteristische dieses Landstriches bezeugen.

3. Nach der Lage: Ecuador (d. i. Äquator), Mittelmeer, Piemont, Mesopotamien, Trans- und Cisleithanien, Transvaalsche Republik, Antipodeninsel, Adriatisches Meer (nach der Stadt Adria), Bierwaldstätter See, Indischer Ocean, Japanisches Meer. Wie das obige Beispiel von China zeigt, haben bei den Chinesen die Weltgegenden in der Namensgebung eine große Rolle gespielt. Auch sonst sind die Weltgegenden vielfach in der geographischen Nomenclatur angewendet: Nordsee, Ostsee, Zuidersee (d. i. Südsee), nördliches und südliches Eismeer, Ost- und Westfranken, Westfalen, Ostlandern, Nord-, Ost- und Westfriesland, Ost- und Westpreußen Südsee, Ost- und West-Schelde, Westerwald, Österreich, Australien (d. i. terra australis = Südland), Nord- und Südamerika, Ost- und Westindien.

Nach der Lage am Meere oder an den Flüssen sind eine Menge von Gegenden, Ländern, Völkern und Städten benannt: Entre Duro e Minho, Estremadura, Aragonien (Aragon, d. i. ein Ebronebenfluß), Senegambien, Bosnien (Bosna), Indien, Mähren (u. d. March), Marchfeld, Pechfeld, Rheinland, Rheingau, Genußgau, Wetteran (a. d. Wetter), Wupperthal, Harlinger Land (a. d. Harle). Die Zusammensetzung mit „Hafen“ deutet ebenfalls auf die Lage hin: Newhavn, Backsouport, Egg Harbour, Bremerhaven, Rughafen, Karlshafen, Ludwigshafen, Kopenhagen (= Köbenhavn), Oporto. Von Flüssen abgeleitete Städtenamen seien aus der großen Zahl derselben folgende angeführt: Amsterdam (a. d. Amstel), Rotterdam (a. d. Rotte), Emden, Eger, Darmstadt (am Darm), Düsseldorf (a. d. Düffel), Ruhrort, Paderborn (a. d. Pader), Siegen, Lahmstein, Amlenau, Innsbruck, Regensburg, Kulda, Raibach, Schwarzburg, Saarbrücken, Saargmünd, Saalfeld, Geestemünde, Travemünde, Angermünde, Weichselmünde, Angermünde, Warnemünde, Orlamünde, Swine-

*) Anmerkung: Die moslemische Hydrographie kennt sieben große Meere der Erde und unterscheidet dieselben nach Farben indem sie den Archipel und das mittelländische Meer das weiße, den Pontus das schwarze, den kaspiischen See das grüne, den arabischen Meerbusen das rothe, den persischen das blaue, die sincesische See das gelbe und den atlantischen Ocean das dunkle oder finstere Meer nennt.

Auch viele Flüsse sind nach der Farbe benannt, so der weiße und der rothe Main, der weiße und der blaue Nil, der gelbe Fluß (Hoangho), der blaue Fluß, der Silberbach, die vielen mit dem Worte schwarz benannten Flüsse: Rio negro, Bladriver, Schwarzbach u. s. w.

münde, Stolzemünde, Roermonde, Aberdeen (Aber d. i. Mündung im Keltischen), Aberavon, Aberystwith, Plymouth, Harmount, Tynemuth, Idria, Laibach, Sereth, Kabul, Temesvar, Raab, Gran u. Auch die Ortsnamen Frankfurt, Schweinfurt, Erfurt, Staßfurt, Magensfurt, Lipp Springs, Gießen, Münden deuten die Lage an Flüssen an.

Die Seen werden meist nach dem bedeutendsten Uferorte benannt: Genfersee, Zürichersee, Comersee, Zirknitzersee, Steinhuder Meer u.

Auf eine hohe Lage beziehen sich viele deutsche Ortsnamen: Andreasberg, Annaberg, Freiberg, Reichenberg, Lauterberg, Sonneberg, Hirschberg, Schneeberg u. Den Gegensatz zu diesen bilden die Ortsnamen: Frankenthal, Georgenthal, Schnepfenthal, Joachimsthal u. s. w. Erwähnt seien auch hier die vielen Zusammensetzungen der Namen mit hoch und tief, oben und unten: Ober- und Unterharz, Ober-, Mittel- und Unter-egypten, Ober- und Niederbayern, Niederlande, Oberfranken u.

4. Nach der Gestalt und Figur: Tafelberg, Spitzbergen, Round-Island, Trinakria, Polynesien, Mikronesien, Montserrat, Peak-Gebirge, Armelmeer, großer Ocean, Groß-Glockner, Vallis (= vallis).

5. Nach den Producten: Robbeninsel, Galapagos (d. i. Schildkröten), Fuchs-, Vären- und Albatrosinsel, Ränguruisel, Moskitoflüsse, Alligator-River, Muschelfluß, Caprera (d. i. Ziegeninsel), Dattelland, Gewürzinsel, Pfefferküste, Cocosinsel, Erzgebirge, Kupferminenfluß, Argentina, Goldküste, Silberberg, Kupferberg, Eisenach, Iserlohn (= eisern Lohn), Salzammergut, Salzburg, Salzbrunn, Salzgitter, Salzungen. Hierher zählen wir auch die Namen, die auf Heilquellen deuten, wie Heilbrunn, Karlsbad, Marienbad, Franzensbad, Wildbad, Wiesbaden, Schlungenbad u. s. w.

6. Nach den Bewohnern: Sudan, Nigritien, Äthiopien, Melanesien, Neu-Guinea, Freundschaftsinseln.

7. Nach Sitten und Gebräuchen der Einwohner: Velearen (= Schleuderer), Diebsinseln (d. s. die Ladronen), Patagones (pata = Tafe, also Tafenstübler).

Die Culturnamen sind vornehmlich abgeleitet:

1. Von der Entdeckung: Cap der guten Hoffnung, Cabo das Agulhas = Nadelcap (weil die Magnetnadeln ihre Rechtweisung zeigen), Cape Catastrophe (b. Spencer Golf), Cabo tormentoso = Cap der Stürme, Cabo de los Corrientes = Cap der Strömung, Cabo Spartivento = Vor-gebirge der zerstreuten Winde, stiller Ocean.

2. Von dem Entdecker: Magalhaensstraße, Tasmanien (Abel Tasman 1642), Carpentariabusen (1606 von Capt. P. Carpenter entdeckt), Kergueleninsel (1772 von dem franz. Capt. Kerguelen entdeckt), Cooks-Archipel, Cooksstraße (nach James Cook), Vancouverinsel (nach dem engl. Seefahrer Vancouver, welcher 1792 die Insel aufnahm), Salay Gomez (nach dem span. Seefahrer Sala y Gomez 1793), Bermudasinseln (nach dem Spanier Juan Bermudas 1522), Mascareneninsel (von dem portug. Seefahrer Pedro Mascarenhas 1502 entdeckt), Torresstraße (von dem span. Seefahrer Torres 1606 durchfahren), Vassstraße (nach G. Vass 1798 benannt), Cap Ischelsinsk (nach Ischelsinsk 1742

benannt). Die artischen Namen sind größtentheils geheiligte Denkmale für unerschrockene Seefahrer oder hochherzige Beförderer der Erdkunde, so: Beringsmeer (nach Vitus Bering), Hudsonbay, Davisstraße, Baffinsmeer, Mackenzie, Frobisherbay, Fox Channel, Dicksonhavn.

3. Von dem Schiffe des Entdeckers: Egli bemerkt in seinen „Nomina geographica“: „Man hat im Binnenlande kaum einen Begriff von der Anhänglichkeit, welche ein rechter Seemann seinem Fahrzeuge bewahrt; sie läßt sich vergleichen mit der Liebe, welche den Reiter an ein trennes, edles Pferd fettet. Kein Wunder, daß so viele Entdecker diese Anhänglichkeit onomatologisch ausdrücken.“ Beispiele sind: Veeuwinsland (durch das holländ. Schiff Veeuwinn 1622 entdeckt), Arnheimsland (1623 von dem holländ. Schiffe Arnheim entdeckt), Geelvink-Bay (nach dem niederl. Schiffe Geelvink 1705), Mount Erebus und Mount Terror, (welche der britische Südpolfahrer Ross 1841 entdeckte und nach seinen beiden Schiffen benannte), Bountyninseln im S.O. von Neu-Seeland (nach dem engl. Schiffe Bountty 1788 benannt).

4. Nach des Entdeckers Heimat: Cap Hoorn (= nach Hoorn, des holländ. Seefahrers Schoutens Vaterstadt), Neu-Holland (1644 von A. Tasman benannt), Neu-England, Neu-Britannien, Neu-Seeland, Neu-Sibirien.

5. Nach dem Regenten: Victoria-land, Philippinen (nach Philipp II.), Petersburg, Konstantinopel, Alexandrien, Virginia (nach der Königin Elisabeth), Pothringen (nach Pothar), Cottische Alpen (nach dem König Cottus), Carlsruhe, Carlshafen, Ludwigshafen, Wilhelmshafen Charlottenburg (nach der Kurfürstin Sophie Charlotte 1695), Bolivia (nach dem Präsidenten Bolivar) u. s. w.

6. Nach Gelehrten, Gönnern &c.: Amerika, Van Diemensland, Columbia, Melvilleinsel (nach dem engl. Marineminister Melville), Melbourne, Pittsburg, Franklin, Irving, Pennsylvania, Sandwichinseln, Humboldtsbay, Washington, Baltimore, Astoria. Maryland, Port Darwin, Auckland, St. Vincentgolf, Spencergolf, Mount Everest, Ehdueh, Dicksonhavn &c.

7. Nach der Entdeckungszeit: St. Helena (22. Mai 1502 entdeckt), Christmas-Insel, Osterinsel, Sunday-Insel, New-Years-Harbour, Port de Sainte Croix (Tag der Kreuzerhöhung, 15. September 1535), Ascensioninsel (= Himmelfahrtinsel 1508), Natal, San Miguel. Fast alle Küsten- und Inselnamen wurden von Spaniern und Portugiesen nach Kalenderheiligen genannt. Doch hielt man sich nicht streng an den Tag der Entdeckung, sondern wählte bisweilen den Heiligen des vorausgehenden oder des nachfolgenden Tages. F. v. Barnhagen hat mit großem Scharfsinn nachgewiesen*), daß in dem alten portugiesischen Atlas von Baz Dourado die Küstennamen nach den Heiligkeitagen von Nord nach Süd in strenger Ordnung folgen: Cabo de San Roque 16. August, Cabo de Sto. Agostinho 28. August, Rio de S. Miguel 29. September, Rio de S. Francisco 4. October &c.

*) Vergl. Beichel-Ruge, Geschichte d. Erdkunde, S. 259.

Soweit die Gruppierung der geographischen Eigennamen nach Adelung. Wir fügen diesen noch folgende Gruppen an. Von Interesse sind die Eigennamen, welche von einem Orte auf ein ganzes Land übertragen worden sind. Beispiele von solchen städtischen Ländernamen sind: Brandenburg, Baden, Geldern, Hannover, Hoya, Ralsberg, Limburg, Luxemburg, Mecklenburg, Schweiz, Steyermark, Tirol.

Eine große Reihe von Ländernamen sind von den die Länder bewohnenden Völkern entlehnt; es sei nur erinnert an: Burgund, Franken, Schwaben, Frankreich, England, Dänemark, Normandie, Bretagne, Griechenland, Lombardel (= Langobardenland), Afghanistan.

Neben den Namen der fünf Erdtheile gibt es noch andere Benennungen, welche theils diese in kleinere Abtheilungen zusammenziehen, theils die einzelnen derselben in große Haupttheile zerlegen, theils Stücke des einen abreißen und mit Theilen von anderen zu einem neuen Begriffe vereinigen. Dergleichen Bezeichnungen, die wir Weltnamen nennen können, sind die Ausdrücke: alte und neue Welt, Morgen- und Abendland oder Orient und Occident, Nordländer und Südländer, Hesperiën (= Westland), Levante, Frankenland, Ost- und Westindien u. s. w. Artegk macht hierzu (cf. Schriften zur allgemeinen Erdkunde) die interessante Bemerkung, daß es in betreff dieser Namen auffallend sei, daß die Menschheit von jeher mehr in der Richtung von Osten nach Westen, als von Norden nach Süden die Erde in dergleichen größere Theile zerlegt hat; eine Erscheinung, welche uns wiederum die herrschenden geographischen Namen nicht als etwas Zufälliges, sondern als den Ausdruck des Bewußtseins natürlicher Verhältnisse und Contraste zu erkennen gibt.

Die Seen der Schweiz.

Ein Capitel aus der physischen Geographie.

Seitdem E. Desor in seinem „Gebirgsbau der Alpen“ den schweizerischen Gebirgsseen eine bahnbrechende Abhandlung widmete, hat kein Geologe sich des Gegenstandes wieder monographisch angenommen. Um so erfreulicher überrascht es uns in einem Programmaufsatz *) eine einschlägige Arbeit zu finden, die von den sehr naheliegenden, aber doch nicht von jedermann gestellten Fragen ausgeht: „Warum haben nur die Schweizer Alpen eine solche Fülle von Seen, warum nicht der Kaukasus, der Himalaya, nicht die Anden und das Felsengebirge Amerikas, warum nicht einmal alle Theile der Alpen? Welche Kräfte waren geschäftig, den Boden zum Behälter ruhigen Wassers auszunutzen? Fehlen etwa solche Kräfte in anderen Gebirgen oder sind sie nicht mehr oder auch vielleicht noch nicht thätig?“

*) Die Seen der Schweiz. Von Dr. L. Liebrecht. Schulschrift der städtischen höheren Töchter- und Lehrerinnenbildungs-Anstalt zu Elberfeld, Ostern 1880. Elberfeld. —

Über diese Fragen haben nun freilich schon die verschiedensten Geologen geschrieben, besonders Prof. Rüttimeyer in seiner Schrift „Über Thal- und Seebildung“; allein es hat noch niemand diese verschiedenen Meinungen zu einem harmonischen Ganzen verarbeitet. Nur Dr. Heinrich Wallmann nahm dazu einen Anlauf im vierten Bande des „Jahrbuches des österreichischen Alpenvereines“, aber doch mehr, um eine skizzenhafte Naturgeschichte der Alpenseen überhaupt zu geben, obgleich seine Abhandlung eine Seen-Tafel enthält, welche die physische Beschreibung von 100 Seen tabellarisch gibt.

Wir glauben ganz im Sinne unseres Programmes zu handeln, wenn wir diese interessante Publication durch eine knappe, aber doch das Wesentliche berührende Inhaltsangabe unseren Lesern näher rücken, da sie in ihrer Form als Programmansatz wohl nur einer geringeren Anzahl zugänglich sein wird. Die Zustimmung des Autors, Herrn Dr. F. Liebrecht, dürfen wir wohl voraussetzen.

Zunächst haben wir bei den Schweizer Seen unter alpinen und jurassischen Seebecken wesentlich zu unterscheiden, da Alpen und Jura zwei in jeder Hinsicht verschiedene Gebirgszüge darstellen. Hierzu treten noch alpine Rand- und alpine Bergseen, ebenso wie es jurassische Rand- und Bergseen gibt, und diesen kann man noch eine speciellere Einteilung in nördliche und südliche Randseen hinzufügen. Von jurassischen Randseen sind nur drei vorhanden: der Neuenburger-, Bieler- und Murten-See; die Zahl der jurassischen Hochseen ist wohl größer, übersteigt aber auch kaum die Zahl 10. Dafür übersteigen jene mit 315 □ Km. Flächeninhalt diese (mit 12 □ Km.) derart, daß sich beide wie 1 : 25 verhalten. Viel bedeutender ist jedoch die Anzahl der alpinen Hoch- und Randseen, indem wir für die ersteren etwa 300, für die letzteren 34 zu verzeichnen haben. Umgekehrt verhält sich ihre Wasserfläche merkwürdigerweise fast ganz wie die der jurassischen, nämlich wie 1 : 25, indem die Hochseen etwa 100 □ Km., die Randseen circa 2480 □ Km. Flächeninhalt besitzen. Es ist also der Umfang der alpinen Hochseen etwa achtmal größer, als jener der jurassischen. Nord- und Südrand der Alpen besitzen je 17; nur übertrifft der Flächeninhalt der nördlichen den der südlichen um mehr als $\frac{1}{3}$; 1530 zu 950 □ Km. An sich ist zwar die Zahl der alpinen Hochseen ganz außerordentlich, dafür haben aber die meisten nur einen geringen Umfang. Am dichtesten drängen sie sich „in der Nähe der Mittelpunkt größter Massenerhebung und Massenanschwellung“ zusammen, so daß z. B. das Gotthard-Massiv 20, Uri gegen 40 zählen. Abgesehen von ihrer sonstigen Einteilung, bedecken selbstverständlich die Hochseen die höchsten Gefilde; der Lago di Cima in dem Thal Malenco (Graubünden) liegt bei 3014 m., der Lago di Forcella in Graubünden bei 2680 m., während die Seen des Col de la Fenêtre ebenfalls 2680 m. und die des wallisischen Ramohl-Passe 2674 m. hoch angetroffen werden. Am zahlreichsten drängen sie sich zwischen 2700 und 2000 m. zusammen und sind in der Höhe von 1400 bis 700 m. nur noch spärlich anzutreffen. Von den Randseen findet sich der Egeri-See in Zug am höchsten bei 728 m., dann erst folgen die Seen von Brienz (305 m.) Thun (556 m.)

und Sempach (507 m.). Ganz überraschend groß ist ihre Zahl zwischen 500—400 m.; die tiefste Page der nördlichen nehmen der Genfer und Bodensee ein, während die südlichen ganz beträchtlich tiefer, am tiefsten der Gardasee bis 69 m. steigen. Überraschend und zu ernstem Nachdenken auffordernd erscheint die Höhenlage des tiefsten Seepunktes. Denn wenn derselbe beim Züricher noch 256, beim Murtener 387, bei dem Bieler 357, bei dem Thuner 343, bei dem Brienzner 305, bei dem Neuenburger 291, bei dem Vierwaldstätter 282, bei dem Bodensee 122, und bei dem Genfersee noch 75 m. über dem Spiegel des adriatischen Meeres liegt, sinkt er bei einigen anderen beträchtlich unter ihn herab: der Luganer um 8, der Iseo um 148, der Garda um 219, der Comer um 391, und der Vangensee sogar um 657 m.

Die sämmtlichen Schweizer Seen haben einen sichtbaren Zu- und Abfluss, stehen also mit einem bestimmten Flussanfang oder Quellengebiete in Verbindung, und letztere ergibt die bekannte, aber für den Fluss selbst bedeutungsvolle Thatsache, dass er sich in dem betreffenden Seebecken von allem Schlamm reinigt, den er von seinen Höhen mit sich führt. So strömen die Quellen des Rheines durch die Seen Dim, Scur, Fozerä und Ansla, bis er selbst im Bodensee seinen Knotenpunkt erreicht.

Bis auf den Genfersee ziehen sich sämmtliche Seebecken durch Querthäler oder liegen doch am Ende von Querthälern, wo sie überall durch den Lauf der Flüsse in Dasein, Form und Richtung bestimmt worden sind. „Denn während die Seen des Südrandes von Norden nach Süden streichen, schlagen von denen des Nordrandes die westlichen eine Richtung von Südwest nach Nordost, die östlichen von Südost nach Nordwest ein. Ja, selbst diejenigen, welche von dem allgemeinen Geseze abweichen, nämlich die von Brienz und Thun, haben das unverkennbare Bestreben nach einem Punkte hin, der alle Gewässer des Nordrandes der Alpen aufnimmt und sie dem Rheine und der Nordsee zuführt. Dieser Punkt liegt an der Stelle, wo die Aare in den Rhein mündet. Als eine Combination der drei Hauptrichtungen darf der Vierwaldstätter See betrachtet werden, und nicht unschwer wird man hierin den Grund erkennen, weshalb er der schönste aller europäischen Seen, vielleicht aller Seen der Erde ist.“

Aber warum hat doch die Schweiz überhaupt einen solchen Reichtum an Seen? Erstens, weil die Menge der atmosphärischen Niederschläge die des verdampfenden Wassers um ein Namhaftes übertrifft, und zweitens, weil die Alpen sich unter einer südwestlichen Luftströmung befinden, die ihnen jene Niederschläge bringt. Letztere verdichten sich auf den höchsten Höhen zu Schnee und Eis, so dass den Alpen das ganze Jahr über ein ungeheurer Vorrath festen Wassers zukommt, welches sich zu der Zeit, in der Mitteleuropa sonst unter dem Drucke trockener Hitze verschmachtet, verflüssigt und damit nicht nur der Nebel-, sondern auch der Regenbildung den größten Vorschub leistet. Auf solche Weise speist der unermessliche Reichtum an festem Wasser im allgemeinen die kleinen und großen Becken der Hoch- und Niederthäler. Dass letztere indes so

zahlreich vorhanden sind, daran ist natürlich nur die Bodenerhebung allein Ursache; allein es fragt sich, ob die Erhebung der Alpen durchweg sämmtliche Seen hervorgerufen habe? Desor glaubte das, und so unterschied er Mulden-, Konden- und Klusen-Seen, von denen die ersten sich zwischen mehreren Erhebungspunkten als ungebrochene, gleichmäßig geneigte Schichten von flacher Ausbreitung, die zweiten als Spalten des an seinen Seiten aufgesprungenen und dann vom Wasser ausgegagten Gewölbes, die dritten als senkrecht zur Erhebungsachse stehende Risse und Sprünge gedeutet werden mußten. Diese geniale Unterscheidung und Classification Desor's, welcher seinen drei Seearten noch eine vierte Klasse der Erosions-Seen beifügte, ist nun, wie so vieles, was man früher über den Bau und die Physiognomie der Alpen glaubte, beseitigt worden, indem man gegenwärtig nur noch Erosions-Seen annimmt. Damit ist allein dem „Zahne der Zeit“, wie man sich nicht besonders glücklich auszudrücken pflegt, die Rolle des Seebildners zugewiesen; und auch der Verf. schließt sich dem an, was zuerst von Prof. Rüttimeyer in seiner Schrift „Ueber Thal- und Seebildung“ in dieser Beziehung ausgeführt wurde. Die mechanische und transportierende Kraft des Wassers ist folglich der alleinige Werkmeister, der freilich seine Kraft wiederum der Sonne verdankt, welche das Wasser als Dampf über die Erdräume aufsteigen und wieder fallen läßt, wohin sie weniger Wärme sendete. Diese Fallrichtung ist am größten nach Norden und Süden gewendet, und darum arbeitet sie auch hier am wirksamsten, weil sie dort ein schnelleres Fließen des Wassers veranlaßt und dieses „auf parallel geschichtete, seinem Laufe entgegenstehende Felslagen stößt, welche seiner Fallrichtung entsprechen“. Diesem Umstande verdankt die Schweiz die sonderbare Eigenthümlichkeit, nur zwei große Längsthäler zu besitzen: das des oberen Rheines bis Chur, und das der oberen Rhone bis Martigny, während alle übrigen Täler — Quertäler sind und darum auch die Lage der Seen in Quertälern bedingen.

Wie aber entstehen in diesen Thälern Hochseen? Einfach durch die Ungleichmäßigkeit des Gesteines, welches eine weichere Schicht besitzen muß, um leichter ausgewaschen zu werden, und durch die Zufuhr von Schutt, welcher unterhalb der gebildeten Wasserrinne einen Kiesel schafft. Die Entfernung des Sees von der Wasserquelle jedoch wird sehr verschieden ausfallen. Zunächst werden sich Wasseransammlungen tiefer im Thale bilden, weil die Kraft des niederfließenden Wassers unten größer als oben sein muß. Ist aber der Kiesel hier durchbrochen, so daß das Wasser völlig abfließt, ohne daß sich der Kiesel wieder ergänzt, so wird sich derselbe eine Stufe höher bilden, bis allmählich die Seebildung zum Boche emporsteigt. Dies kann sich in verschiedenen Zeiträumen öfters wiederholen, wie ja auch in den Seitenthälern der großen Stromrinnen des Rheines und der Rhone, selbst in historischer Zeit, sich vielfach neue Seen bildeten. Infolge dieser Betrachtungen ist es aber auch klar, daß die Zahl der Seen mit der Abnahme der Gebirge sinken muß. Hierin findet der Verf. den Grund, warum der Himalaya, der unter einem südlichen Klima rascher altern mußte, als die Alpen, an seinen tieferen

Gehängen keine Seen mehr birgt. „Die Ostalpen aber ermangeln den Seen deshalb, weil ihre Erhebung früher zum Stillstande gelangte, als die der Schweiz.“ Es können sich indes auch Hochseen durch Gletscherbildung heraus arbeiten, wie wir das z. B. am Merjeseen-See erblicken, dessen Kegel ein mächtiger Eisstrom des Aletschgletschers bildet, so daß auf ihm zur Sommerzeit kleine Eisberge schwimmen. Auch die Quellseen des Rheines und der Mattmark-See am Monte Moro gehören hierher; „bei dem letzteren wird der Bisp-Bach durch den von der Monte Rosa-Gruppe kommenden Alsin-Gletscher aufgestaut“. Es ist wohl nicht überflüssig zu bemerken, daß dergleichen Seen mit einem schmelzbaren Kegel für die Bewohner der unteren Thalschaften eine furchtbare Gefahr sind.

Wie entstanden ferner die Seen des nördlichen Alpenrandes? Versetzt man sich in die Vorzeit zurück, so breitete sich über den Boden der ebenen Schweiz „ein süßes, wahrscheinlich ansgefüßtes Meer aus, das, wie die Ablagerungen desselben beweisen, nach Osten zur späteren Donau abfloß. In dieses leichte schlammige Meer ergoß sich eine große Menge von Flüssen und Bächen mit steilen Gefällen. Diese wühlten den weichen Seegrund bis in große Tiefe auf und lagerten an dem äußersten Rande der Vertiefung, den sie mit ganzer Kraft trafen, große Haufen von Gebirgsschutt ab.“ Die Hebung des Gebirges von Norden nach Süden hob nun auch die Nordschweiz und ließ das Meer ablaufen, während sich einzelne Gebirgszüge, von Westen nach Osten streichende schmale Ketten, durch die auf ihrem Boden abgelagerten Schichten hindurch zogen. Diese Erhebung war für einige der so gebildeten Seen von größter Bedeutung, indem z. B. der Wallensee von dem Züricher abgeschnitten wurde und der Bodensee seinen Ausfluß dreimal weiter nach Süden verlegte. — Umgekehrt verhielt es sich mit der Entstehung der Seen des südlichen Alpenrandes: „Einst waren sie als Flußthäler in ihrer ganzen Länge den Einwirkungen der Luft ausgesetzt, die an der Südseite der Alpen eine besonders wirksame Thätigkeit entfaltete. Daran senkte sich der ganze südliche Theil der Alpen tief ins lombardische Meer hinein, und dieses trat als Küstensee in die ehemaligen Thäler. Auf diese Weise erklärt sich ebenso natürlich ihre langgestreckte Form und große Tiefe, wie der Umstand, daß die Südseite der Alpen steiler ist, als ihre Nordseite, und daß ihnen dort eine Hochebene, hier eine Tiefebene vorgelagert ist.“ Das Meer selbst verschwand während langer geologischer Zeiträume: „Die tausend und abertausend Wasserrinnen, die von den steilen, einer schnellen Verwitterung ausgesetzten Bergwänden herniederstürzten, drängten mit ihren Schlammassen das Meer langsam, aber energisch zurück; das Bett des Po wurde demgemäß immer länger, und die früher selbständigen Flüsse sanken in die Kategorie der Nebenflüsse des Po zurück. Allmählich schob sich auch eine Barre von Alluvionen vor das Südende der Fjorde, schloß sie endlich bis auf einen schmalen Wasserrand gänzlich vom Meere ab und gestaltete sie damit zu den lombardischen Seen um. Unterdessen begannen diese, je mehr das Anschwemmungsgebiet auch in vertikaler Richtung wuchs, so lange höher zu steigen, bis das Quantum des Zuflusses mit dem des Abflusses, letzteres vermehrt um das Verdampfungs-Quantum des auch

verbreiterten Sees, sich die Wage hielt. Dabei fieng der See an, sich auszusüßen; die marine Thierwelt aber rettete sich ins offene Meer oder gieng unter, wenn sie nicht Gelegenheit dazu fand. Möglich, daß einige Arten sich den veränderten Lebensbedingungen anpaßten. Noch jetzt sollen nämlich Vangen- und Garba-See eine Härringsart (*Cyprinus Agone*) und Meergrundeln (*Blennius vulgaris* Poll. und *Gobius fluviatilis* Bon.), letzterer einen Meerkrebs (*Palaemon*) in sich bergen.“

Während der Eiszeit ruhte die Entwicklung der Seen. Der Tyndall'schen Hypothese von der Aufschaukelung der Seebecken durch Gletscher tritt der Verf. entgegen. Dagegen betont er, daß die Endmoränen der Gletscher wesentlich zur Entstehung und Erhaltung von Seen beitragen, weil sie die besten Querriegel sind. — Aber so groß und herrlich auch alle Seen sind, sie unterliegen dennoch, wie alles Irdische, ebenfalls der Zeit und verschwinden mit ihr, wie schon viele von ihnen verschwanden. Einestheils verkleinern sie sich durch Theilung, wie sie andertheils durch Torfbildung und selbst durch den Menschen zerstört wurden und noch werden. Im allgemeinen unterliegen sie alle dem Umstande, daß im Laufe der Zeit ihre Becken durch unaufhörliche Zufuhr von Gebirgsschutt ausgefüllt werden müssen. Dieselbe Kraft — könnte man wohl sagen — welche die Seen erst schuf, sie ist es auch, welche sie wieder zerstört, indem diese ihren Ursprung und ihr Ende nur der nagenden und transportierenden Kraft des Wassers verdanken.

Die industriellen Verhältnisse in der Herzegovina.

Wenn in geographischen Schulbüchern von den industriellen Verhältnissen der türkischen Länder, oder solcher die es waren, die Rede ist, so findet sich meistens eine kurze Angabe, daß sich dieselbe auf einzelne Bedürfnisse jener Länder erstreckt; „von einer Industrie im europäischen Sinne kann nicht die Rede sein,“ heißt es gewöhnlich.

Dies ist allerdings richtig, — aber noch keineswegs geeignet, sich über diese Verhältnisse ein richtiges Bild zu schaffen — im Gegentheile, meist Ursache ganz falscher Vorstellungen. Die nachfolgende, der „österreich. Monatschrift für den Orient“ entnommene Darstellung dürfte daher ebenso zur Richtigerstellung — wie auch gelegentlich als geographisches Charakterbild dienen.

Die eigentliche Heimstätte des herzegovinischen Gewerbefleißes liegt in den engen Schranken der Hauswirtschaft. Die Art des Mannes und die Spindel der Hausfrau sorgen hier für alle nächsten Bedürfnisse, freilich zumeist in primitiver Form; die kleine Wirtschaft hat aber auch ihren Luxus, und so sind gerade die geschmackvollsten und am sorgsamsten ausgeführten Textil-Erzeugnisse bei ihr zu suchen.

Die Thätigkeit der Haus-Industrie beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Production für den eigenen Bedarf; allenthalben sieht man eine Reihe von Einzelwirtschaften sich vereinen und industrielle Landbezirke

bilden, welche den Ueberschuß ihres Gewerbesleißes auf den städtischen Märkten verwerthen. So beispielsweise die Bezirke Brotnjo und Podvoles, die einen ganz bemerkenswerten Betrieb aufweisen und — ersteres mit seinen Poden, letzteres mit wollenen Decken — stehende Lieferanten des Mostarer Marktes sind; so ferner die industriellen Gemeinden der Hoch-ebenen von Gacko, im Lande berühmt durch ihre Teppichwebereien.

Ein eigenthümliches Seitenstück zu diesen productionen Landbezirken liefert der Trebinjer District Popovopolje mit seiner ambulanten Handwerker-gemeinde. Die „Maistars“ oder „Dulzers“ von Popovopolje — Maurer und Baumeister in einer Person — durchziehen in kleinen Scharen nach Arbeit suchend das Land und sind bis nach Bosnien und Rumelien hin als tüchtige Werkleute gekannt. Die militärischen Befestigungen des Duga-Passes, die katholische und griechisch-orientalische Kirche in Mostar, beide im größeren Stile angelegt, wurden von ihnen erbaut; ihrer Maurer-Arbeit rühmt man eine ganz besondere Solidität nach.

Eine vielseitige industrielle Thätigkeit entfalten die Hauswirtschaften in den Städten; sie arbeiten in allen Zweigen der Textil-Industrie, zum-eist auf Bestellung. Daneben liefern sie auch grobe Seife, Talg- und Wachskerzen, mit denen sie einen nicht unbedeutenden Absatz erzielen.

Eigentliches städtisches Gewerbe — und städtisches Leben überhaupt — haben in der Herzegovina keinen günstigen Boden für ihre Entwicklung gefunden.

Zwei Drittheile des Landes sind felsiges Mittelgebirge, für die Bildung größerer Centren ist nur in den Terrainsenkungen der westlichen Theile ein beschränkter Raum gelassen; hier finden wir auch neben der Hauptstadt, Mostar, die wenigen Niederlassungen städtischen Charakters zusammengedrängt, die, wie Trebinje und Stolac, in gewerblicher Beziehung zu nennen sind.

Eine Ausnahme hievon macht nur Foča, im nordöstlichen Winkel der Herzegovina. Am Knotenpunkte der bosnischen Heerstraße und des alten Handelsweges der Republik Ragusa gelegen, ist Foča schon in früher Zeit zum Sitze eines lebhaften Handels, städtischen Lebens und Verkehrs geworden. Die Stadt steht heute an Einwohnerzahl nur wenig hinter Mostar zurück, es hat sich ihre frühere selbstständige Handels-thätigkeit erhalten und sie ist mit ihren vorzüglichen Stahlarbeiten gegenwärtig der einzige Repräsentant des Kunstgewerbes in der Herzegovina.

Durch äußere Verhältnisse, wie gezeigt, von vorneherein auf ein so kleines Gebiet verwiesen, findet das Stadtgewerbe auch nach innen hin das Feld seiner Thätigkeit eng begrenzt. Die ausgiebige Production der Hand-Industrien drückt die Nachfrage der einheimischen Bevölkerung auf wenige Artikel herab, denen gegenüber sich überdies die Concurrenz importierter Manufacte geltend zu machen sucht. So hat es das Stadt-gewerbe in der Herzegovina fast durchwegs nicht über den rein hand-werksmäßigen Betrieb bringen können; nur die Leder- und Metall-Industrie, erstere durch Mostar, letztere durch Foča vertreten, haben eine höhere Entwicklung gefunden, und es sei zu Ehren des herzegovinischen Gewerbesleißes gleich hier beigefügt, daß die Leistungen dieser beiden

Branchen den verwandten Industrien des Nachbargebietes bei weitem überlegen sind.

Bei diesen zwei Industriezweigen finden wir — jedoch nur lose angedeutet — das alttürkische Zunftwesen in Wirksamkeit, wie es auch in Bosnien und in besonders ausgedehntem Maße in Sarajevo besteht. Den bisherigen Verhältnissen gegenüber stellt die zunftmäßige Vereinigung der Gewerbsgenossen das natürlichste Mittel zur Wahrung und Förderung der Sachinteressen vor und als solches tritt sie hier in charakteristischer Weise überall auf, wo ein Industriezweig zu höherer Ausbildung oder zu größerem Betrieb gelangt. In der Herzegovina weisen nur die Mostarer Gärberinnung, die Fočaer Waffenschmiede und die Gemeinde der Popover Maistars zunftmäßige Einrichtungen auf; der Schwerpunkt derselben liegt in dem Meisterrathe, der alle das Gemeinwesen berührenden Fragen verhandelt und die Genossenschaft nach außen, so beispielsweise der Regierung gegenüber in Steuerfachen, vertritt. Eine Normierung der Vehrzeit oder eine Gesellen-Ordnung, wie die Zünfte des Mittelalters sie hatten, gibt es hier nicht.

Interessant ist es zu beobachten, wie auch in der Herzegovina, so hart an den Grenzen der modernen Culturwelt, die confessionelle Ausschließlichkeit in echt orientalischer Weise auf das gewerbliche Leben Einfluß nimmt.

Die einzelnen Gewerbebezüge setzen sich fast ausnahmslos aus Angehörigen gleicher Confession zusammen: Die Gärber, Sattler, Riemer und die meisten sonstigen Leder-Arbeiter, die Fočaer Waffen- und Messerschmiede sind Mohammedaner, die Goldschmiedekunst wird ausschließlich von Christen, besonders denen des orthodoxen Ritus, betrieben und die wenigen israelitischen Familien spanischer Abkunft, die sich in Mostar angesiedelt haben, monopolisieren das Klempnergewerbe.

Dort aber, wo diese Sonderung äußerlich nicht zu Tage tritt, wie bei den interconfessionellen Schneidern, hält sich die Kunde ausschließlich an den glaubenverwandten Meister, und so zerfällt die gemeinsame Gilde wieder in strenge geschiedene confessionelle Gruppen, deren jede einzelne ihre besondere Clientel, ihre eigenen Gebräuche und ihre confessionelle Mode hat.

Die größte wirtschaftliche Bedeutung besitzt unter allen herzegovinanischen Gewerbebezügen die Gärberei; sie wird im großen in Mostar betrieben, dessen „Gärberhaus“ gleichzeitig das einzige industrielle Etablissement des Landes darstellt.

Das Mostarer „Gärberhaus“ hält circa 60 Gärbergruben in Thätigkeit und beschäftigt in normalen Jahren 10 bis 15 Meister und 50 bis 60 Gesellen und Gehilfen. Sie erzeugt weißes, weich appretiertes Schafleder und rothen Cassian. Dieser letztere wird in der Gärberinnung selbst gefärbt. Die Ingredienzien, die zur Herstellung des lebhaften Roth und des feinen Glanzes dienen, welche die Hauptvorzüge des hiesigen Cassians ausmachen, sollen zum Theile nur den Mostarer Meistern bekannt sein und von diesen geheim gehalten werden. Die Grundfarben, die hierbei verwendet werden, sind Cochenille und Gelbwurz.

An Schafleder und Saffian zusammen wurden bisher durchschnittlich 20.000 Stück jährlich erzeugt — die Production stieg in einzelnen Jahren jedoch bis auf 40.000 Stück.

Die Mostarer Gürberinnung versieht den Federbedarf der ganzen Herzegovina und unterhält mit ihren Erzeugnissen einen lebhaften Exporthandel, namentlich mit Sarajevo, von wo aus dieselben auf die übrigen bosnischen und auch auf die rumelischen Märkte gelangen. Besonders der Mostarer Saffian genießt großes Ansehen auf den fremden Märkten; an Haltbarkeit, Glanz und Farbe soll ihm nur die Saloniker Ware gleichkommen. Bis vor Ausbruch des letzten Aufstandes (1875) wurden jährlich im Durchschnitt 15.000 Stück Saffian und Schafleder exportiert; hievon gingen kleine Partien auch nach Triest. Unter den Einflüssen der letzten stürmischen Jahre hat der Betrieb bedeutend abgenommen — der Feder-Export nach Sarajevo erreichte während der Jahre 1875—1878 kaum die Hälfte der früheren Ausfuhr.

Die verschiedenen Zweige der Leder-Industrie beschäftigen die meisten Gewerbetreibenden in den herzegovinischen Städten. Die zahllosen traditionellen Varianten der orientalischen Beschuhung, Sättel und Sattelzeug aus einheimischem Saffian mit bunter Verzierung, Riemen-Arbeiten, darunter besonders der charakteristische „Silah“, der breite Leibgürtel, in dem der Herzegovce sein ganzes „Ulm- und-Auf“ bewahrt, nehmen in der Mostarer „Carsija“ mehr als ein Drittel sämtlicher Läden ein; das Kürschnergewerbe ist dagegen fast gar nicht vertreten.

Die Metall-Industrie steht in der westlichen Herzegovina auf einer ganz niedrigen Stufe. Von den rein handwerkemäßigen Branchen derselben, den Schlossern, Schmieden, Klempnern, läßt sich nur sagen, daß sie kaum den bescheidenen Anforderungen, die hier an sie gestellt werden, entsprechen. Die Werkstätten der Kupferschmiede, aus denen die einheimische Bevölkerung ausschließlich ihr Küchengeräthe entnimmt, liefern nur ganz einfache Erzeugnisse. Ihre Kannen, Wasserbecken und Speisepfannen ahmen in wenig glücklicher Weise die typischen Formen des ferneren Orients nach; sie entbehren ganz der sonst bei diesen Artikeln so beliebten und auch in Bosnien mit Geschick ausgeführten Zierrathe. Die Goldschmiede arbeiten nach plumpen europäischen Mustern oder liefern Filigran-Arbeiten ohne Bedeutung.

Eine rühmliche Ausnahmestellung nimmt in der Metall-Industrie Foča ein. Der Ruf, den Foča heute weithin genießt, stammt aus alter Zeit und wurde durch die Leistungen seiner Waffenschmiedezunft begründet, die es in der Behandlung des Stahles — Damascierung und Goldciselierung — zu wirklicher Vollendung gebracht hat. Den mehr praktischen als kunst sinnigen Anforderungen der neuen Zeit gegenüber hat die Waffenfabrikation hier viel von ihrer früheren Feinheit eingebüßt — Fočaer Handscharen und Säbelsklingen sind aber auch heute noch eine auch außerhalb herzegovinischen Gebietes gekannte und geschätzte Ware. Am meisten wird gegenwärtig in Foča die Erzeugung der einfachen Messerschmiedware betrieben, welche von hier aus auf alle herzegovinischen Märkte und auch nach Sarajevo und Novibazar abgesetzt wird. Die Fočaer Messer sind

durch ihre große Solidität und durch die gefällige Form ihrer Ausstattung ein bemerkenswerter Artikel. Wirkliche Luxusgegenstände, an denen sich die alte Kunstfertigkeit der Fočaer Schule auch heute ungeschwächt in Thätigkeit erhält, sind Kalemtrasch mit kurzer, goldbeiselielter Stahls Klinge in Eisenbeinheft und Scheren in alttürkischer Manier. Diese Scheren, blauer Stahl mit Golddamascierung, bilden die im ganzen Oriente wohlbekannte und gesuchte Specialität Foča's; sie werden nach allen Theilen des türkischen Reiches versendet und sind auf den Bazaren von Damascus und Aleppo zu finden, wo sie sich neben den ähnlichen persischen und indischen Erzeugnissen rühmlichst zur Geltung bringen; sie wurden auf den letzten europäischen Ausstellungen prämiert.

Die Stahl-Industrie beschäftigt in Foča gegenwärtig 30 Meister und im ganzen 80 Arbeiter; die Erzeugung der erwähnten Luxusartikel wird jedoch nur von wenigen Meistern betrieben. Der in Foča verarbeitete Stahl ist fremder Provenienz und wird über Triest bezogen.

Auch die Goldschmiedekunst hat es in Foča zu einer höheren Ausbildung gebracht, als in den übrigen Theilen des Landes; sie erzeugt zumeist Armspannen und Halsketten in selbständigem Geschmacke.

Mit der Textil-Industrie beginnt das eigentliche Feld des häuslichen Gewerbestrebes; sie weist hier eine große Mannigfaltigkeit der Production auf, in den Städten ist sie nur höchst spärlich vertreten. Ausgedehnteren Betrieb findet die Textil-Industrie, wie bereits erwähnt, in den gewerbetreibenden Landdistricten und auch in den städtischen Hauswirtschaften; sie beschränkt sich hiebei jedoch auf die Erzeugung von einfachen Artikeln für den allgemeinen Bedarf, die dann auf den städtischen Märkten zum Verkauf kommen. So besonders: grobe Toden und Filztüche aus Schafwolle, weiß oder in Grau und Schwarz gefärbt.

Sie bilden das Hauptmaterial für die Kleidung der einheimischen Bevölkerung. Die Production der Hauswirtschaften und der Landdistricte reicht nicht aus, um den Bedarf der herzegovinischen Städte völlig zu decken, und findet ein ziemlich lebhafter Import der gleichen Erzeugnisse aus Bosnien statt. Herzegovinische und bosnische Toden (letztere auch in Braun gefärbt) dienen bisher zur Uniformierung der einheimischen Redif und Panduren und haben sich hiebei als unverwundliches Material bewährt.

Weisse Decken aus Schafwolle werden überall, besonders in den städtischen Hauswirtschaften, erzeugt; als beste Qualität gelten die Podveseser Decken. Sie werden in schmalen Streifen (25—30 Centimeter) gewebt und dann mittelst starker Nähte zusammengeheftet, die bei der Appretur verschwinden. Pferdedecken und große Säcke aus Ziegenhaar werden auch gewerbmäßig in den Städten, besonders Stolac und Mostar, erzeugt.

Besonders beachtenswert, und zwar nicht allein wegen der nicht unbedeutenden Production, sondern auch wegen ihrer den Erzeugnissen des Nachbargebietes überlegenen Formvollendung, ist die herzegovinische Teppichweberei. Sie liegt in den Händen der Frauen und wird in den meisten Landbezirken, von den städtischen Hauswirtschaften auch auf Bestellung, betrieben. Das Material liefert ausschließlich die ein-

heimische Schafwolle, die an eigener Spindel versponnen und im Hause selbst gefärbt wird. Die Farbauswahl ist eine geringe: der einheimische Krapp, Indigoblau, Eisenschwärze und ein lebhaftes Gelb, das aus den jungen Trieben der Esche bereitet wird; hiezu die dunklere Nuance des Garberfumach und ein gefälliges Grün, aus der Mischung der beiden Grundfarben. Der herzegovinische Webstuhl liefert nur Streifen bis zur Breite von 1 Meter, die jedoch in sehr geschickter Weise zu beliebig breiten Stücken zusammengesetzt werden. Die Zeichnung des herzegovinischen Teppichs ist einfach, aber sehr regelmäßig, und nicht ohne einen gewissen Reiz; im allgemeinen eine Folge horizontaler Streifen in wechselnden Farben und regelmäßiger Wiederkehr, durch bunte Borduren getrennt. Mannigfaltiger im Dessin ist der Teppich von Gacko, der in der Herzegovina überhaupt als der vorzüglichste Repräsentant seiner Art gilt. Der herzegovinische Teppich ist auch auf den bosnischen Märkten gekannt und seiner feinen Qualität wegen beliebt.

Originelle Proben volksthümlichen Geschmacks liefern eine Reihe anderer Erzeugnisse, Gewebe aus Ziegenhaar und bunter Wolle, die ausschließlich der ländlichen Haus-Industrie angehören und zum Theile eine bemerkenswerte Sorgsamkeit der Ausführung aufweisen. So die Drega, das knute Vortuch der herzegovinischen Bäuerin, in hundertfacher Nuancierung; so ferner der Zwerchack und die Strufa, der „Kleid“ des Herzegovcen.

Zu erwähnen sind noch die Gewebe aus importiertem Baumwollgarn, die hin und wieder in den städtischen Hauswirtschaften erzeugt werden, und die ganz unbedeutende Feinenweberei, die in den Gegenden, wo Flachs gezogen wird, einen Zweig der ländlichen Haus-Industrie bildet.

Die herzegovinische Hauswirtschaft hat aber noch ihr ganz besonderes Pflegekind, das ausschließlich ihr gehört und an dem der Gewerbesleiß der Bewohner seine besondere Freude hat — die Seide.

Der Maulbeerbaum (*morus alba* und *nigra*) gedeiht vortrefflich in der ganzen niederen Herzegovina, der „katholischen Zone“ des Landes, wo er den ihm entsprechenden leichten Boden und warmes Klima findet; über Mostar im Osten und Konjica im Norden hinaus kommt er nicht mehr fort. Der Maulbeerbaum wird gegenwärtig ausschließlich in kleinen, oft nur nach wenigen Bäumen zählenden Anpflanzungen der Bauernhöfe gezogen; die letzteren, in der ganzen Herzegovina kaum über 800, bilden heute sowie vor Menschengedenken das einzige Gebiet der Seidenproduction.

Die Seide wird in den Hauswirtschaften mit vielem Geschick, zumeist mit Baumwolle oder Flachs zu gemischten Geweben verarbeitet. Selten finden sich ganz seidene Gewebe. Die wenigen Erzeugnisse dieser Art, meist Brauthenden der Landbevölkerung, liefern aber die schönsten Proben herzegovinischen Gewerbesleißes durch die Sorgsamkeit ihrer Ausführung und die Zartheit ihres Dessins. Der allgemeine Typus derselben ist: feiner Gazegrund aus Rohseide mit weißen glänzenden Längstreifen. Etolac genießt des Rufes besonderer Kunstfertigkeit in der Seidenweberei.

Herzegovinische Seide und Seidengewebe sind bisher außerhalb der Landesgrenze kaum gekannt.

Erbsünden.

Bemerkungen

von Dr. Amlauf, Professor in Wien.

Österreich nennt unsern Kaiserstaat die Mehrzahl der in Deutschland erscheinenden geogr. Lehrbücher. Da die vorliegende Zeitschrift auch viele Leser im deutschen Reiche zählt, so sei hier darauf hingewiesen, daß die historische und officielle Namensform „**Österreich**“ lauter, entsprechend der schon für das Jahr 996 urkundlich nachgewiesenen Form „**Ostarrichi**“.

Das Marchfeld in Niederösterreich wird vieler Orten noch immer wegen seiner besonderen Fruchtbarkeit gepriesen. Dem ist leider nicht so. Während der südliche Theil der Ebene angeschwemmtes Land ist, besteht der nördliche und höhere Theil aus Schotter und Conglomeraten, was neben der dürftigen Bewässerung zur Folge hat, daß das Marchfeld an Ertragsfähigkeit anderen Culturebenen weit nachsteht und seinen Ruf als „**Kornkammer Wiens**“ längst nicht mehr behaupten kann. Das einstimige Urtheil aller Landwirte geht dahin, daß dem Marchfelde nur durch Wasser und Dünger geholfen werden kann, wenn das Ackerland vor den Thoren Wiens nicht vollends unproductiv werden soll. Deshalb trägt man sich nun schon seit mehreren Jahren mit dem Projecte, das Marchfeld durch Canäle künstlich zu bewässern, und zu diesem Zwecke angestellte Versuche haben bereits die günstigen Resultate geliefert.

Eine Reihe von Irrthümern knüpft sich an die

Meerungen in der hohen Tatra. Ist nun auch das gesammte Karpatensystem noch wenig erforscht und in weiteren Kreisen noch weniger bekannt, so sind doch speciell die Tatra-Seen seit den letzteren Jahren Gegenstand genauer wissenschaftlicher Untersuchungen geworden. Aber in keinem Lehr- oder Handbuche der Geographie habe ich gefunden, daß es bereits auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen, welche in den Jahrbüchern des ungarischen Karpatenvereines (Keszmar 1874 ff.) und in R. Kolbenheyer, die hohe Tatra (2. Aufl., Teichen 1878)*) niedergelegt sind, Bedacht genommen hätte. Nicht bloß die Hochseen der Tatra, sondern im Gegensatz zu den Niederungsseen alle in den gesammten Karpatensystemen vorkommenden größeren und kleineren Gebirgsseen nennt das Volk „**Meerungen**“. In der hohen Tatra zählt man ihrer nicht 58, sondern 112, wovon nur zwei außerhalb des eigentlichen Gebirges liegen. Der größte von ihnen mißt nicht 56 $\frac{1}{2}$ Joch (324 Hektar), sondern 34 $\frac{1}{2}$ Hektar (nämlich der große See, Wielki staw). — Ihre Gesammtarea kann auch nicht zu 233 Joch angegeben werden, sondern ist vielmehr noch gar nicht ermittelt.

Gunsrück, d. i. Hochrücken, heißt das Grauwackenplateau zwischen Mosel, Nahe und Rhein, nicht Hundsrück, wie häufig (selbst in Büchern,

*) Vgl. auch „**Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn**“. Herausgegeben v. A. G. Seibert. (I. J. S. 52.)

die in Deutschland erschienen) zu lesen ist. (Vgl. 3. 3. Egl, Nomina geographica, S. 254.)

Golfe du Lyon heißt in vielen Lehrbüchern und auf Karten der Mündungsbüsen der Rhone noch heute. Der Golf hat mit der Stadt Nyon, die nach der Luftlinie gemessen circa 230 Kilometer von ihm entfernt liegt, nichts zu schaffen. Die Franzosen nennen den Büsen Golfe du lion (Löwenbüsen). Doch ist auch dieser Name nur eine Umdentung des griechischen τῶν Λεόντων, Büsen der Pigher oder Pignier, welche als die ältesten Bewohner der Südküste Galliens bekannt sind. (Vgl. H. Kiepert, Lehrb. d. alt. Geogr., S. 505.)

Pithusen, Pithiusen, so nennen Bücher und Karten die südwestliche Inselgruppe der spanischen Provinz „Königreich Mallorca“. Der Name heißt doch richtig Pithusen (vom griech. πῖθος = Fichte, die Fichteninseln), ist aber bei den heutigen Spaniern nicht mehr üblich: diese bezeichnen beide Inselgruppen der Balearen und Pithusen mit dem Namen „Balearen“. (Vgl. H. Kiepert, Lehrb. d. alt. Geogr., S. 498.)

Zur Administrativ-Eintheilung der österr.-ungarischen Monarchie.

Bemerkungen vom Herausgeber der Zeitschrift.

Es mag ein wenig merkwürdig erscheinen, aber die Erfahrung lehrt, daß gar manche Herren Autoren von „Leitfäden“ zc. über die Zahl und Namen der österr.-ungarischen Kronländer nicht im klaren sind; mögen daher nachstehende Zeilen von denen, die ihrer nicht bedürfen, entschuldigt werden.

Österreich-Ungarn gliedert sich

- a) in die im Reichsrathe vertretenen „Königreiche und Länder“,
- b) in die Länder der ungarischen Krone.

Unter a) sind folgende Kronländer verstanden: 1. Niederösterreich, 2. Oberösterreich, 3. Salzburg, 4. Steyermark, 5. Kärnten, 6. Krain, 7. Görz-Gradiſca, 8. die Stadt Triest mit Gebiet, 9. Istrien, 10. Dalmatien, 11. Tirol, 12. Vorarlberg, 13. Böhmen, 14. Mähren, 15. Schlesien, 16. Galizien, 17. Bukowina.

Jedes dieser genannten 17 Territorien bildet ein eigenes Kronland mit je einem Landtag.

Görz-Gradiſca, Triest (mit Gebiet) und Istrien werden auch unter dem Collectionnamen „Küstenland“ zusammengefaßt und bilden insofern ein einheitliches Ganze, als alle 3 Länder einen Statthalter haben, der in Triest seinen Amtssitz hat; daß aber außerdem jedes ein „Land“ für sich ist, beweist eben die Existenz der 3 Landtage, des für Görz-Gradiſca mit dem Sitze in Görz, des für Istrien mit dem Sitze in Parenzo und des für Triest mit dem Sitze in Triest; bezüglich des letzteren ist zu bemerken, daß er mit dem Gemeinderathe (für Triest) identisch ist; werden die Landtage einberufen, so functioniert der Gemeinderath von Triest als Landtag (wird z. B. der Landtag von Triest von der Regierung aufgelöst, so ist es naturgemäß auch der Gemeinderath und umgekehrt).

Zeit wäre es auch den Namen Illyrien endlich aussterben zu lassen; der Name ist von den Franzosen eingeführt und zwar für: Görz, Triest, den Villacherkreis von Kärnten, Krain mit Ausnahme des kleinen Theiles am linken Sauufer, Istrien, Dalmatien und Ragusa.*) Nach dem Wiener Congress wurde von der österr. Regierung der Name Illyrien übertragen auf die Länder: Kärnten, Krain, Görz-Gradisca, Istrien und Triest (bis 1822 war auch das küstenländische Croatien einbegriffen); 1849 wurde aber das Königreich Illyrien aufgelöst und traten die demselben einverleibten Kronländer in ihre Rechte. Es wäre demnach an der Zeit, sich dieses Titels zu entvöhnen; sollte aber irgend ein Autor aus uns unbegreiflicher Pietät den Namen unmöglich vermissen, so bitten wir wenigstens 1. um Angabe, daß es sich hier um einen historischen, jetzt wesenlosen Titel handelt; 2. um richtige Angabe der Länder, welche einst Illyrien bildeten.

Außerordentlich beliebt ist sogar auch in österreichischen Schriften die Zusammenziehung von Tirol und Vorarlberg.

Allerdings hat man administrativ einmal Vorarlberg zu einem Kreis von Tirol gemacht, wie Salzburg zum oberösterreichischen Salzachkreis und die Bukowina zu einem Kreis von Galizien; aber das ist lange wieder aufgehoben und Vorarlberg hat seinen Vantage so gut wie Tirol und steht nur insofern mit letzterem in Verbindung, als eben die Statthalterei in Innsbruck für beide Länder fungiert. Übrigens sind beide Länder ethnographisch und physisch ganz und gar verschieden.

Ebenso ist, wie schon vorübergehend erwähnt, die Bukowina ein eigenes Kronland mit eigener Landesregierung.

Noch sei erwähnt, daß das Salzammergut nicht im Herzogthum Salzburg zu suchen ist; der größere Theil ist in Oberösterreich (jener zwischen Salzburg und Steyermark eindringende Landstrich), der kleinere in Steyermark, das Ausseer-Becken.

Nun noch ein Wort über die jetzt zu Recht bestehende Eintheilung der ungarischen Länder (die Länder des Reichstages).

Ungarn und Siebenbürgen bilden ein Land; letzteres hat seine Selbstständigkeit vollkommen verloren. Dazu kommt noch die aus Croatien excorporierte Stadt Fiume mit Gebiet.

Das zweite Land der ungarischen Krone bilden die vereinigten Königreiche Croatien-Slavonien mit der Hauptstadt Agram, wo auch der Landtag seinen Sitz hat.

Die Militärgrenze ist seit geraumer Zeit aufgelassen und zwischen Ungarn einer- und Croatien-Slavonien anderseits derart getheilt, daß der weitaus größere, südlich von der Donau gelegene Theil zu Croatien-Slavonien, der kleine, nördlich von der Donau gelegene Theil zu Ungarn geschlagen wurde, so daß Semlin, Karlowitz und Peterwardein (croatisch-) slavonische Städte sind.

*) Pausleine zu einer historischen Geographie von Österreich enthält die Schrift: „Die Besitzstandsveränderungen der österr. Herrschaft“ von H. E. Seibert. Wien, Verlag von Pichler. 30 fr.

Notizen.

Hofegger's „Ausgewählte Schriften“ erscheinen demnächst bei Hartleben in Wien in Lieferungen. Wir erwähnen dieser Schriften deshalb, weil der Lehrer in denselben prächtige Charakterbilder aus den Alpen gewinnt, die nicht nur geeignet sind, ihm manche angenehme Stunde zu bereiten, sondern auch trefflichen Stoff zu Culturbildern bieten.

Österreichische Asien-Expedition. Die geographische Gesellschaft in Wien erläßt einen Aufruf zu einer Subscription, durch welche 5000 Gulden zum Zwecke der Veranstaltung einer österreichischen Asien-Expedition unter der Leitung des Dr. E. H. Solub aufgebracht werden sollen.

Das Relief des atlantischen Oceans. G. v. Boguslawski's Bericht über die neuesten Tiefsee-Forschungen („Geographisches Jahrbuch“, VII. Band) entnehmen wir nachstehende Daten: Durch die ganze Mitte der Längenausdehnung des atlantischen Oceans von Nord nach Süd zieht sich eine zusammenhängende Kette von unterseeischen Berggründen, welche in ihrer S-Form die Umriffe der östlichen und westlichen Küsten dieses Oceans wiederholen. Mit ihrem Nordende hängt diese unterseeische Bergkette mit dem Plateau zusammen, welches Europa mit Island verbindet und trennt mit diesem vereint das arktische Becken von dem des atlantischen Oceans; sie setzt sich weiter nach Süden als das sogenannte Telegraphen-Plateau zwischen Island und Neufundland fort und bildet südlich von den Azoren den schon früher bekannten „Dolphin rise“. In seinem weiteren südöstlichen Verlauf wird dieser unterseeische Höhenzug bis zu den St. Paul Rocks, unter dem Äquator, immer schmaler und biegt alsdann nach Osten um, dem Laufe des Äquators folgend, bis zum Meridian der Insel Ascension in 14° w. L., von hier an verläuft er, wieder breiter werdend, direct nach Süden über die Inseln Ascension, St. Helena und Tristan d'Acunha bis zur Insel Gough in 40° s. B. Ob dieser unterseeische Höhenzug, dessen Tiefe unter der Oberfläche zwischen 1000—2000 Faden beträgt, sich nach weiter fortsetzt und mit dem antarktischen Plateau zusammenhängt oder nicht, läßt sich für jetzt bei dem Mangel an vorhandenen Vorhänden nicht entscheiden.

Ungefähr in 10° n. B. bei der südöstlichen Biegung des unterseeischen Höhenzuges zweigt sich von diesem eine Erhebung ab, welche das verticale Plateau mit der Küste Süd-Americas bei Cap Orange verbindet und die westliche Seite der atlantischen Tiefen in zwei Theile trennt: ein nordwestliches Becken zwischen den Antillen, Bermuda und Azoren mit einer durchschnittlichen Tiefe von 3000 Faden (= 5500 Meter) und den größten Tiefen des atlantischen Oceans überhaupt (zwischen St. Thomas und Bermuda) und ein südwestliches Becken mit einer ebenso großen durchschnittlichen Tiefe von 3000 Faden zwischen dem unterseeischen Höhenzuge und der ganzen Ostküste von Süd-America, längs welcher die kalte Rinne mit Boden-Temperaturen unter 0° aus dem antarktischen Ocean bis zum Äquator sich erstreckt. Östlich von dem centralen unterseeischen Höhenzuge erstreckt sich ein tiefses Thal vom Westen Islands bis nahe zum Cap der guten Hoffnung mit einer durchschnittlichen Tiefe von 2500 Faden (= 4570 Meter). Zwischen der Küste Portugals und den Madeira-Inseln befinden sich einige Erhebungen, welche die Idee eines unterseeischen Zusammenhanges zwischen Portugal und Madeira auskommen ließen. Es läßt sich — heißt es weiter — wahrnehmen, daß von der großen Tiefe des atlantischen Oceans der Boden sich gegen die britischen Inseln, die Färöer, Island und Grönland hin erhebt. Die britischen Inseln liegen auf einer Bank, die gegen Westen gegen die Tiefe des atlantischen Oceans schraff abfällt, gegen Norden sich gegen die Färöer-Inseln senkt, den Boden der ganzen Nordsee einnimmt und außerhalb der Süd- und Westküste Norwegens gegen die (bis 40° Faden) tiefe norwegische Rinne senkt, welche die Küste des südlichen Norwegens vom Stagerak aus bis zum Vorgebirge Stat

(23° östl. v. B. 62° n. B.) umgibt. Von hier erstrecken sich die norwegischen Küstenbänke außerhalb der Küste Norwegens wie ein Plateau (oft von größeren Vertiefungen, besonders vor den Fjorden durchsetzt), das nach Westen hin ziemlich schroff in die Tiefe hinabstürzt; sie erreichen eine Entfernung von 10—25 geographischen Meilen vom Lande; ihr weiterer Verlauf nach Norden bis zur Westküste Spitzbergens ist noch nicht bekannt. Zwischen diesen norwegischen Küstenbänken, der flachen Nordsee-Bank, der Färö-Bank, dem Rücken zwischen Färö und Island mit nur 250 Faden Tiefe und den östlichen Bänken Islands erstreckt sich die sogenannte Eismeertiefe ziemlich schroff hinab zu einer Tiefe, die mitten zwischen Island und Norwegen unter 66° n. B. 1860 Faden (= 3400 Meter) erreicht. Die zwischen der Färö-Bank und dem nordwestlichen Abhang der Nordsee-Bank befindliche Färö-Schettland-Rinne (der Lightning-Canal) mit einer Tiefe von 600 Faden ist als ein südwestlicher Arm dieser Eismeertiefe zu betrachten, welche sich von den Gegenden nördlich von 80° zwischen Grönland und Spitzbergen, wo sie eine Tiefe von 2650 Faden erreicht, herabschiebt und bei Jan-Naggen sich in einen kürzeren westlichen und einen längeren östlichen Arm theilt. Außerhalb der West- und Nordküste Spitzbergens fällt der Boden rasch gegen die Eismeertiefe ab.

Höhenbestimmungen in Indien und Hochasien. In dem vierten und letzten Bande seiner „Reisen in Indien und Hochasien“ gibt H. v. Schlagintweit, Sakulünski u. a. ausführliche Tabellen der Höhenbestimmungen. In der Zeitschrift „Natur“ Nr. 15, 1880 gibt der Herausgeber derselben, Dr. R. Müller, nachstehende Auszug.

Die Höhenbestimmungen in Indien und Hochasien beruhen sowohl auf den Beobachtungen der Brüder Schlagintweit, als auch auf der indischen Landesvermessung und umfassen hier die hervorstachendsten Punkte des britischen Asien und dessen Nachbarschaft.

1. Asien und die östlichen Gebirge.
2. Bengalen nebst Bihar und Hindostan.
3. Die westlichen Provinzen (Pendschab, Radschwa, Sindh, Ratich, Gudschrat).
4. Central-Indien (Bundelkhand, Malwa, Khandesch, Berwar, Orissa).
5. Süd-Indien (Dehkan, Malabar, Karnatik, Nilgiris, Malabar, Koromandel).
6. Ceylon.
7. Ost-Himalaya (Bhutan, Sikkim Nepal).
8. West-Himalaya (von Kamaon nach Hayara mit Einschluss der Provinzen Dschamba, Garhwal, Kanaur, Kaschmir, Kishitoar, Kulu, Lahol, Marri und Simla).
9. „Genäherte“ Höhenangaben aus dem östlichen Tibet.
10. West-Tibet (von Snari Khörfum bis Balti).
11. Ost-Turkistan.

[Die Angaben sind in englischen Fuß (1 = 0.3048 Meter).]

Folgen wir den höchsten Erhebungen in vorstehender Reihe, so gewinnen wir ein sehr anschauliches Bild aus Folgendem:

Nr. 1 hat in dem Gri Peak mit 15.300' seine höchste Erhebung in den Mischmis und nur noch drei andere Erhebungen schwanken zwischen 11—14.510'.

Nr. 2 reicht nur bis 4469' = 1362 M. im Gipfel des Parisanath, während die übrigen nächsten Punkte zwischen 1000—1750' schwanken.

Nr. 3 erscheint noch viel drastischer, indem seine höchste Erhebung mit 11.839' im Sufed Koh Peak im Pendschab liegt und alle übrigen Gipfel wie Zwerge dagegen erscheinen, da die höchsten derselben nicht einmal 5000' betragen.

Nr. 4 sinkt dagegen im Amarkantak in Malwa auf 3590' = 1094 M. herab und nur noch sechs andere erheben sich über 3000'.

Nr. 5 besitzt seine höchsten Erhebungen im Nilgiri-Gebirge (auch Nilgiri und Nilagiri geschrieben) und zwar 8640' = 2633 M. im Tada-beta, dem sich noch vier andere Berge mit mehr als 8000' anreihen.

Nr. 6 erlangt bekanntlich im Adams Peak (oder Sri-pada) seinen höchsten Gipfel mit 7385' = 2251 M.

Nr. 7 eröffnet die Reihe der großen Erhebungen; wenn wir zunächst die höchsten Spitzen verzeichnen, so begegnen wir in Nepäl (wo auch Höhen von 1000' vorkommen) einer Höhe von 29.002' = 8840 Meter im Mount Everest der Engländer, dem höchsten Berge der Erde, dessen einheimischer Name Gaurisankar ist; er liegt an der Nepäl-Tibet-Grenze, während sich ihm an der Sikkim-Tibet-Grenze der dritthöchste Berg der Erde, der Kantischindschinga mit 28.150' = 8531 Meter anreihet. Daneben beherrscht das fragliche Gebiet noch 32 Gipfel mit oder über 10.000' und ebensoviele mit mehr als 20.000'.

Nr. 8 kann sich freilich mit solchen Erhebungen nicht messen, steht aber dennoch nicht minder ehrfurchtgebietend da. Das Gebiet erreicht in dem Nanda Devi in Kamäpa mit 25.729' = 7842 M. seine höchste Zinne, während 29 Berge über 20.100' und 108 über 10.000' in ihm bekannt sind.

Nr. 9 mit nur wenigen Angaben zeichnet sich dadurch aus, daß von demselben 10 hochalpine Pferdestationen (Tariums) von Lasa nach Gnäri Khörsum in Tibet angegeben werden; diese liegen sämtlich über 10.000' und reichen bis 16.700', während Lasa selbst 11.700' = 3566 M. hoch liegt.

Nr. 10 weitestert mit Nr. 7; denn hier liegt in dem Dapfang mit 28.278' = 8619 Meter der zweithöchste bis jetzt bekannte Berg der Erde. Ihn umgeben noch 12 Berge mit mehr als 20.000' und 73 zwischen 10.000'—20.000'.

Nr. 11 endlich bleibt hinter den letzteren zurück; sein höchster Punkt ist der Kün-lün-Gipfel mit 20.000' und ein Paß in Jarland mit 17.762' = 5414 M., der Kizillorum-Paß, dem sich der Kilian-Paß mit 17.200' = 5243 Meter in Abotan und der Elchi-Davän-Paß (ebenda im Künlün) mit 17.379' = 5297 Meter anschließen. Im Künlün liegt die Schneegrenze nordwärts bei 15.100' = 4602 Meter, südwärts bei 18.800' = 5730 Meter. Die Pässe über den Himalaya nach Tibet erheben sich von 17.000—18.000 Meter; die Pässe über den Karakorum von Tibet nach Turkistan von 18.400'—18.800'; die höchsten bewohnten Orte Tibets liegen zwischen 14.800' und 15.000'. Die Region der tibetischen Salzseen schwankt zwischen 14.000'—15.700'. Die Gletscher steigen im Himalaya zuletzt bis 10.520' = 3206 Meter, im westlichen Tibet bis 9876' = 3010 Meter herab.

Die größte Gebirgserhebung in Hochasien fällt demnach auf Nepäl (Gaurisankar und Kantischindschinga, denen sich der früher für den höchsten Berg der Erde angenommene Dhavalagiri (oder Tholagiri) mit 26.826' = 8581 Meter anschließt).

Beigeflossene Tabellen weisen 73 Gipfel auf, welche über 20.000' emporragen; wir verzeichnen davon die mit mehr als 8000 Meter (circa 26.300') nebst drei Hochpässen mit mehr als 6000 Meter.

	engl. Fuß	Meter
Gaurisankar	29.002	8840
Dapfang	28.278	8619
Kantischindschinga	28.156	8581
Sisbur Peal (Nepäl)	27.799	8473
Dhavalagiri	26.826	8177
Nassa North Peal (Nepäl)	26.680	8132
Diamar Peal (Westtibet)	26.629	8117
Tschibdschibia North Peal (Nepäl)	26.306	8018
Barang-Paß (West-Tibet)	24.723	7535
Khi Gamin-Paß (Tibet)	20.459	6235
Säffar-Paß (West-Tibet)	20.120	6133

Das primitivste Postamt der Welt. Bei Behandlung der australischen Küste mag nachstehende kleine Notiz vielleicht Verwendung finden. Auf Booky-Island, einem Felsenriff im Korallenmeer zwischen Südost-Neuguinea und der Küste von Queensland befindet sich eine Höhle die von außen durch einen hohen Flaggenstock bezeichnet ist. In der Höhle befindet sich eine große Tonne mit der Aufschrift: „Postoffice“. In derselben befindet sich Schreibmaterial und ein Buch zum Eintragen von Bemerkungen. Neben der Tonne lagern Vorräthe von

allerlei Lebensmitteln für Schiffbrüchige, deren es wegen der gefährlichen Durchfahrt nicht wenige gibt. Jedes Schiff, welches die Felseninsel passiert, nimmt die im „Fennenpostamt“ befindlichen Briefe zur Weiterbeförderung mit und ergänzt noch Maßgabe der eigenen Vorräthe den Magazinsbestand.

Neue Zählungen. Bosnien und die Herzegovina. Im IV. Hefte (April) unserer Zeitschrift haben wir nach der „Statistischen Monatsschrift“ die aus der Zählung vom 15. Juni v. J. gewonnenen Ziffern mitgeteilt. Wie die „Statistische Monatsschrift“ nun mittheilt (Octoberheft), zeigen jene provisorischen Daten bedeutende Differenzen mit dem nun als „amtliche“ Ortschafts- und Bevölkerungsstatistik veröffentlichten Elaborat, weshalb auch wir es als unsere Pflicht ansehen, diesen Correcturen gerecht zu werden.

K r e i s e	Anzahl der Bezirke	Einwohner	Städte	Märkte	Dörfer
Sarajevo	9*)	149.209	8	6	1.113
Joornid	10	268.520	7	6	1.009
Travnik	7	184.404	6	5	927
Banja Luka	5	190.443	6	3	513
Bihac	8	176.716	7	8	434
Mostar (Herzegovina)	11	189.548	9	3	1.058

wonach sich als Gesamtsumme **1,158.410** Einwohner ergibt (gegen 1,142.147 der früheren Angabe).

Bezüglich der confessionellen Verhältnisse ergibt sich Folgendes:

K r e i s e	Griechisch-Katholische	Muslimen	Römisch-Katholische	Israeliten	Andersgläubige
Sarajevo	47.288	78.344	21.298	2.216	63
Joornid	115.257	122.411	30.312	365	175
Travnik	66.049	58.243	59.681	431	—
Banja Luka	114.534	42.042	33.164	302	1
Bihac	89.256	82.305	5.078	77	—
Mostar	64.377	65.268	59.858	35	10
Summa	496.761	448.613	209.391	3.426	249

Bevölkerung der Erde. Nach Behm und Wagner, „Die Bevölkerung der Erde VI.“ beträgt die Gesamtsumme der Menschheit etwa **1456** Millionen. Für die einzelnen Erdtheile enthält dieses Werk folgende Hauptdaten:

	Quadr.	Bevölkerung	Bevölkerung auf 1 Quadr.
Europa***)	97.103	315,929.000	325
Asien	445.723	834,707.000	187
Afrika	299.094	205,679.000	69
Amerika	383.892	95,495.500	25
Australien und Polynesien	89.547	4,031.000	04
Polargebiete	45.204	82.000	—

*) Einschließlich des Stadtbezirkes Sarajevo.

**) Im IV. Hefte unserer Zeitschrift S. 179 irrtümlich „Griechisch Nicht-unierter“ genannt.

***) Ohne Island und Nowaja-Semlja.

Literatur.

Bücher.

Hesse-Wartegg, E. v., Nordamerika. seine Städte und Naturwunder, sein Land und seine Leute. Verlag von G. Weigel, Leipzig 1879. 4 Bände (zu f. 812 S. gr. 8° mit mehreren hundert Illustr.). 25 M.

Über den ersten Band dieses Werkes haben wir schon (I. J., Heft I, S. 38) referiert. Derselbe beschäftigt sich mit den östlichen Staaten Nordamerikas. Der zweite Band führt uns durch die Mitte zu den Felsengebirgen des Westens, während der dritte den Prairie Indianern, Californien, den „spanischen Territorien“ und dem Süden gewidmet ist. Der vierte führt uns durch die atlantischen Südstaaten, während dessen zweite Abtheilung Boston und die Neuenglandstaaten, Ober-Canada und den St. Lorenzostrom, Montreal und Quebec und endlich die Hudsonbailänder vor unser Auge führt.

Ganz unzweifelhaft kann das Buch mannigfach für den Unterricht verwendet werden; denn Nordamerika ist uns bekannt und unbekannt. Von Jugend auf hat man so viel von diesem Lande gehört, und doch werden derer nicht zu viele sein, welche sich eine richtige Vorstellung von Land und Leuten machen können, wenn sie nicht selbst dort gewesen sind. Es mag dies zum Theile seinen Grund in den verschiedenen Urtheilen haben, welche über Nordamerika laut werden, weit mehr aber in dem ganz eigenartigen Wesen, das dort herrscht, und in das wir uns nur schwer hineinfinden können. Je näher uns aber Nordamerika kommt, um so nothwendiger ist es, zur Klarheit zu kommen. Da ist es denn ein Genuß, an der Hand eines so kundigen Führers durch die Riesenstädte des Landes wie durch seine schönen, zum Theil von der Cultur noch kaum berührten Gegenden zu wandern. Es ist das vorliegende Werk kein Reisehandbuch, in dem die Sehenswürdigkeiten einfach aufgezählt sind; wir haben lebendige, farbenprächtige Schilderungen vor uns, durch welche wir mit den dortigen Verhältnissen ziemlich vertraut werden. Der Verfaßer schreibt mit voller Begeisterung für all' das Große und Grobartige, was sich in Nordamerika findet; aber diese Bewunderung trübt ihm nicht den Blick, daß ihm die großen und dunkeln Schatten des dortigen Landes verborgen blieben.

Der Lehrer, dem das Werk zu Gebote steht, wird zahlreiche Charakterbilder aus demselben verwenden können, und dies mit um so größerem Nutzen, als er selbe durch eine große Reihe von Illustrationen unterstützen kann; und da es sich für unsere Zwecke in erster Linie darum handelt, so dürfen wir das Werk wohl empfehlen, wenn auch Stimmen darüber laut geworden, daß hie und da der Zusammenhang der Darstellung ein innigerer sein könnte.

Kreittner, G., Im fernem Osten. Reisen des Grafen Bela Széchenyi in Indien, Japan, China, Tibet und Sirma in den Jahren 1877—1880. Mit 200 Original-Holzschnitten und mehreren Karten. Verlag von Hölder, Wien. (30 Bief. à 30 fr)

Schon wieder erfreut uns Hölder's Verlag mit einem geographischen Werke, das sich an Bayer's „Nordpolexpedition“, Lehnert's „Um die Erde“ und Holub's „Sieben Jahre in Südafrika“ dem Inhalte so wie der Ausstattung nach würdig anzuschließen verspricht. Es ist dies das oben genannte Werk, in dem uns Bela Széchenyi's Expedition von einem Mitgliede derselben, dem t. l. Oberlieutenant Kreittner, geschildert wird. Der Autor ist durch seine langjährige Thätigkeit im militär-geographischen Institute hiezu besonders berufen, da er in der glücklichen Lage ist, mit dem scharfen Blicke des Sachmannes und ein anschauliches, fesselndes Bild der Verschiedenheit der Gebirgsformen, der Mannigfaltigkeit und des Reichthums landschaftlicher Entwicklung zu geben. Den reichen Inhalt des Werkes, das in weniger als Jahresfrist in den Händen der Abnehmer sein wird, skizzieren nachstehende Zeilen.

Nach einer schnellen Fahrt erreichen wir von Triest aus Port Said, passieren den Suez-Canal und betreten in Schiddah die arabische Küste, um landeinwärts gegen Mekka, der geheiligten Stadt des Islams, zu wandern. Mit 800 mohamedanischen Pilgern an Bord, welche den Todeskeim der Cholera mit sich schleppen, setzen wir die Fahrt nach Bombay fort. Ein zweiundeinhalbmonatlicher Aufenthalt in Indien gewährt uns hundertfache Muße, die altindischen heiligen Städte Rissil und Benares zu besuchen, deren seltsam bewegtes, märchenhaftes Straßenleben uns in ferne Vergangenheit verlegt. Wir betreten die früher Europäern verschlossenen Tempel, besuchen die Verbrennungslöcher der Hindu, die Thüme des Schweigens der Parvi, und erreichen, das Land mit dem Dampftröffe durchziehend, Calcutta. Die tropische Hitze Bengalens treibt uns indes in kühlere Striche, wir fliehen nach Norden, passieren die fiebergeichwängerte Terrai, um das Himalaya-Gebirge zu besteigen, und nuns in die Bewunderung der größten Vergrieten der Welt zu versenken. Über Singapore unsere Fahrt fortsetzend, erreichen wir Hongkong und Schanghai. Während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes daselbst ist uns reichliche Gelegenheit geboten, das eigenthümliche sociale Leben der Chinesen kennen zu lernen; wir inspicierten Schulen, besuchen Theater, verkehren mit Mandarinen, erhalten Einblick in die bewunderungswürdige Thätigkeit der katholischen Missionäre. Neuerdings schwellen sich die Segel und der Dampfbrangt nuns nach den Inseln Japans. Wir besuchen Kobe, Osaka, Kioto und Hakone, besteigen von da aus den geheiligten Vulcan Fusiama. Von Yokohama führt uns die Bahn nach Tokio, der japanesischen Residenz. Wir scheiden nunmehr vom leichtlebigen, frohbergigen japanesischen Volke und durchzriesen die wilde Insel Jesso. Nach mancherlei Abenteuern in den Urwäldern der von rauchenden Vulkanen bedeckten, von dem eigenthümlichen ganz behaarten Volke der Ajnos bewohnten Insel, kehren wir über Yokohama nach Schanghai zurück. Nach langwierigen Verhandlungen mit der Regierung des himmlischen Reiches erhalten wir unsere Pässe und brechen endlich wohlausgerüstet nach dem Innern auf. Den Feindseligkeiten der Bevölkerung täglich ausgesetzt, erreichen wir trotzdem glücklich die fahlen, steinigten Gebirge der Provinz Schensi, und begegnen in diesen Hungerdistricten dem Glende in seiner ergreifendsten Gestalt.

Wir überschreiten das Sinlinggebirge, passieren zahllose verlassene Höhlenstädte in den Voralandschaften und begrüßen endlich in Lan-tschou-fu den Gelben Fluß (Hoangho). Wir überschreiten den Strom auf glitzernder Eisdede, übersteigen das Nanfangebirge und stehen nunmehr am Rande der großen Wüste Gobi, deren Schrednisse wir gründlich kennen lernen. Nach 5monatlichen Kreuz und Querzügen erreichen wir Su-tschou, wo wir den Ober-Commandanten der chinesischen Armee treffen und einen interessanten Einblick in die Organisation derselben sowie in die barbarische Rechtspflege bei dieser erhalten. Nach kurzem Aufenthalte in Sa-tschou wies, einer herrlichen Oase der Gobi, wenden wir uns nach Süden, besuchen Sining-fu, die buddhistischen Klöster in der Landschaft des herrlichen Kulu-nor, und brechen nach Tsching-tu-fu auf, dessen Industrie unser höchstes Interesse erregt. Ohne auf die Gegenwortsstellungen des Vicetönigs zu achten, schlagen wir nun den Weg zum tibetanischen Hochlande ein. Wir überschreiten schäumende Gebirgsströme auf den kunstvollsten Präden und 16—17 000 Fuß hohe Gebirgspässe und lernen in Ta-tien-fu die Macht der tibetanischen Priester kennen. Befändig auf dem kalten Hochplateau weiter ziehend, treffen wir über Ki-tang in Pa-tang ein, wo uns die Kunde hinterbracht wird, das 3000 tibetanische Soldaten uns auf drei Tagereisen Entfernung erwarten, um uns in einem gemeinsamen Grabe zu beerdigen, während der Fanatismus der Lamas von Pa-tang soweit geht, das sie uns zu steinigen versuchen. Wir verzichten nunmehr auf unser Project, in Tibet einzudringen und betreten den Gebirgsweg nach Süden, der an Romantik, Gefährlichkeit und kühner Anlage seinesgleichen sucht. Nach zweimonatlichem Aufenthalte unter dem tibetanischen Volke erreichen wir in der Stadt Ta-li-fu wieder das Gebiet der Chinesen und wärmere, vegetationsreiche Striche. Mit dem Ausbruche von Mantwyn nehmen wir Abschied vom großen chinesischen Reiche und betreten die Räubergebiete unabhängiger Fürsten, in deren einem wir gefangen genommen unsere letzte Stunde nahen glauben. Durch die Vermittlung eines Chinesen nimmt indes unsere kritische Lage eine unerwartet

günstige Wendung und wir erhalten nach Zahlung eines Lösegeldes freien Durchzug nach Birma und erreichen glücklich die Stadt Bamo am Ufer des riesigen Iramadistromes. Bald finden wir uns am Bord eines Dampfers der Iramadist-Compagnie, alles Ungemach, alle Leiden haben damit ein Ende: in Rangun befinden wir uns wieder in der Mitte europäischer Colonisten und treten bald die Heimreise an.

Krüger, Carl, Schul-Geographie in Abrissen und Charakterbildern. Ein Lehr- und Lernbuch für Volks- und Mittelschul-n. 3. Aufl. Mit 62 Abbildungen. Verlag von E. Grieben, Danzig 1879. 112 S. Preis geb. 50 Pf

Bedauerlich ist der viel zu kleine Druck, wodurch das Werk in Schulen nur Kurzsichtigkeit erzeugen muß. Anerkennung verdient die übersichtliche und wohlgeordnete Vertheilung des Lehrstoffes, die Beigabe der meist glücklich gewählten Charakterbilder, sowie jene der größtentheils deutlichen (wenn auch zuweilen wegen ihrer Kleinheit unwirksamen) Abbildungen. Ein weiterer, jedenfalls nicht zu unterschätzender Vorzug des Büchleins liegt in der in didaktischer Hinsicht willkommenen Ökonomie in dem gebotenen Stoff, der nur — mit Ausnahme der preussischen Monarchie — häufig im Gegensatz zu unseren sonstigen Zeitjaden eine auffallende Sparsamkeit verräth. Die Sprache in den Charakterbildern und zuweilen nur zu armlichen skizzenhaften Abrissen (5–6 Zeilen) ist meistens recht lesbar und dem Unterrichtszweck angemessen.

Bisher stimmt die anerkennende Seite unseres Urtheils mit den meisten dem Werken beigegebenen Kritiken (von denen einige nichts mehr als bloße Reclame sind). In einem Punkte müssen wir uns aber leider sehr entschieden und fühlbar davon entfernen, und das sind erstens die nicht geringen Verstöbe und Mängel, die uns aufgetoßen sind und von denen wir nur die hauptsächlichsten hervorheben wollen, und zweitens die leider auch in diesem Büchlein sich geltend machende absichtliche Ignorierung der Bedeutung unserer Monarchie, wodurch sich dieses Büchlein von vornherein für Schulen unseres Reiches als unbrauchbar erweist:

Seite 3 sind die Haupt-Meridiane von Paris und Greenwich völlig ignoriert; anstatt „erste Mittellinie“ sagt man wohl besser Null-Meridian. — S. 6 heißt es: „Der Sonne zunächst steht Vulcan“ und einige Zeilen später: „Der der Sonne am nächsten stehende Planet (Mercur = 60 Millionen An).“ — S. 7 werden die Gebirge definiert, als „eine Menge nebeneinander liegender Berge“ und bezüglich des Höhenunterschiedes nur „Mittel- und Hochgebirge“ unterschieden. Die Darstellung der Gebirge und überhaupt der Bodenbeschaffenheit bildet eine schwache Seite des Buches, indem sich dasselbe in den meisten Fällen damit begnügt, die bloßen Namen der wichtigsten Gebirgszüge einfach trocken aufzuzählen, wobei gewöhnlich gar keine Höhenangaben geboten sind, oder bei den wenigen, ausnahmsweise angegebenen, durch zu weit getriebene Abrundung meist ungenaue, ja unrichtige Zahlen gebracht werden. Die Höhenabenen berücksichtigt der Verfasser in bequemer Weise meistens gar nicht! — Bei der überhaupt dürftigen und dünnen Darstellung von Capitel 6: „Land, Wasser, Luft, Klima“ werden alle Formen der Bodengestalt in 26 Zeilen abgethan. — S. 8 heißt es noch immer, daß „der Grund des Meeres so uneben wie das feste Land“ sei, und über die Eigenschaften des Meerwassers erfahren wir — mit Ausnahme einer kurzen Notiz von dessen Bewegungen — eben nichts! — S. 9 wird bezüglich des Stufenunterschiedes Flußläufe einfach gesagt, daß man bei jedem größeren Strome „den oberen, mittleren und unteren Lauf“ unterscheide. Auch über den Grund der Entstehung von Lustirömungen wird nichts gesagt, sondern nur in 8 Zeilen eine Aufzählung der Winde geboten. — S. 10 fehlt im Capitel 7: „Der Mensch“ jede Andeutung über die ziffermäßige Verbreitung des Menschengeschlechtes. Auch ist hier der eingewanderten „kaukasischen“ Bevölkerung in Amerika mit keiner Silbe gedacht. — S. 11 wird der Flächeninhalt des deutschen Reiches mit 550 000 □ Kilom. angegeben. (Auch sonst finden sich sehr ungenaue Flächenangaben; dasselbe gilt häufig auch von

den Einwohnerzahlen. — Überhaupt möchten wir, besonders bezüglich der Flächen- und Höhenangaben, unsere Meinung dahin aussprechen, daß Lehrbücher die Zahlenangaben so genau als möglich fixieren sollten, indem das Geschäft des Abrundens gewiß dem Lehrer überlassen bleiben kann.) — S. 11: „Ein Theil der Alpen in Baiern“ ist Alles, was über den deutschen Antheil der Alpen gesagt wird. Von allen deutschen Gebirgsgruppen wird nur dem Harz die Auszeichnung theilhaftig, daß sein culminirender Gipfel genannt wird! — Im Gegensatz zu der unzulänglichen Behandlung der Bodenbeschaffenheit werden im Capitel 10: „Gewässer“ selbst ganz unbedeutende deutsche Flüssen aufgezählt. — S. 16 könnte bei Königsberg der Name Kant's erwähnt werden und auch Mohrungen als Herder's Geburtsort in einem speciell deutschen geographischen Lehrbuch ein Plätzchen finden, wogegen wir gerne auf die Hervorhebung einer „masurischen Schweiz“ verzichten möchten (Mit dem Prädicate „Schweiz“ wird wohl überhaupt einiger Mißbrauch getrieben und können wir ein Lächeln nicht unterdrücken, wenn uns außer den bekannteren „Schweizen“ auch noch eine „pommersche“ (S. 21) und neben der sächsischen noch besonders ein „märkischer Schweizerland“ angerühmt werden.) — In öftererfinden wir es, wenn bei Thorn und Esleben weder Kopernikus noch Luther genannt werden, während doch anderwärts das Gedächtnis berühmter Männer nicht übergangen wird. — S. 31 wird wohl die Volkslage von den 11 Brunnen zur Erklärung des Namens Elbe herangezogen, nicht aber auch auf den wirthlichen Ursprung desselben hingewiesen. — S. 32 ist bei Münster und ebenso S. 41 bei Osnabrück des westfälischen Friedens nicht gedacht. — Die süddeutschen Staaten werden ziemlich steinmüthlich behandelt, die außerdeutschen europäischen Länder, besonders aber unsere Monarchie nur mehr ganz summarisch abgethan. Es befreit uns minder, wenn S. 57 die normannische und die istrische Halbinsel, ferner von Inseln: Dago und Oel, Helgoland, die liparischen und äolischen Inseln oder Megaroponte nicht genannt werden; wir wollen nicht zu strenge über Ausdruck, wie (S. 58): „Die Mittelalpen vom Montblanc (von dem sogar die Höhe nicht genau angegeben) bis zum Brennerpaß, auch Dreiherrnspitze, gerechnet“ oder „die Tauerfette mit der Dreiherrnspitze und Großglockner“ richten; wollen es überleben, daß (S. 58) die für französische, die wallonische Tiefebene nicht genannt, daß (S. 59) die Seen sehr lückenhaft aufgezählt werden (nicht einmal Genfer See genannt!); daß aber der Verfasser Südsilan nur in Österreich (S. 60) kennt und Magnaren, Griechen und Türken bei den Bewohnern Europas gar nicht aufzählt, ist schon minder zu entschuldigen! — S. 61 soll es heißen Jekaterinburg (nicht „Jekaterinenburg“). — S. 67 wäre unter den Orten in Londons Umgebung doch auch Greenwich zu erwähnen. — Bei den großen Städten außerhalb Deutschlands werden — mit Ausnahme der Hauptstädte — keine Bevölkerungszahlen angegeben und selbst jene wenigen, die z. B. bei Hauptstädten sich vorfinden sind oft unrichtig. — Bei den schottischen und irischen Städten finden wir die bloßen trockenen Namen verzeichnet. — Die Gebirge der Schweiz werden in bloß ganz 4, die Flüsse und Seen in 3, Theilen abgethan; von Halbkantonen erfahren wir nichts; dafür aber, daß die Hälfte der Bewohner dieses Landes Protestanten, die Hälfte Katholiken sei und daß die Schweiz ein-„Staatenbund“ bilde. Unter den 8 aufgezählten schweizerischen Orten finden wir beispielsweise wohl Rüschnacht, nicht aber Gené angegeben! — Für die österreichisch-ungarische Monarchie entfällt kaum mehr als ein Blatt, wiewohl wir auch da der Fehler genug finden. Serbien wird als Grenzland gar nicht erwähnt. (Türkei!) Von den Tiefebene sind nur die beiden ungarischen genannt. Über die österr.-ungarische Verfassung erfahren wir kein Wort. Von allen Weltwundern Wiens sind nur die Stefanskirche, die Universität und — der große Brunnentempel mit der Gruppe „Vermählung Maria“ am hohen Markt angeführt. Einz ist noch eine „Festung“. von Steyer ist bloß der Name genannt. Klagenfurt liegt an der Drau. Das Märchen vom Birkniger See wird noch geboten Bregenz wird mitten unter den tirolischen Städten erwähnt. Reichenberg wird unter die — „Badeorte“ gerechnet. Solay an der Elbe baut köstlichen Ungarwein; unter den ungarischen Städten vermissen wir z. B. Jünf-

kirchen, Schemnitz und Kremnitz, Erlau, Rajchou, Debreczin, Großwardein. Siebenbürgen und die Militärgrenze werden noch als besondere Kronländer angeführt und zu letzterer noch Criowa gerechnet. Bei Galizien finden wir außer den beiden Hauptstädten nur noch „Wiliczka“ (soll wohl Wieliczka heißen) und Bodzinia angegeben. Umläufig ist noch eine „Universitätsstadt“ (!), dagegen kennt der Verfasser die Universität Czernowiz noch nicht! — Ein einziges „Charakterbild“ von kaum 18 Zeilen („die ungarische Tiefebene“) ist doch nicht gerianet, die ganze Monarchie in einem Buche würdig zu vertreten, wo jede preussische Provinz mit zwei Charakterbildern bedacht ist! — S. 77 „Das lastilische Scheidegebirge oder (?) die Sierra Gnabarama.“ — S. 81 finden wir den alten italienischen Scherz „Primo vedere Napoli poi Muori“ in der wortlichen deutschen Uebersetzung von „muori“ wieder angewärmt. — Von den Klüssen der Balkanhalbinsel sind nur Donau und Mariza, von Bosnien nicht einmal die Hauptstadt genannt; Philippopol wird noch zu Rum-El anstatt zu Ost-rumelien gerechnet. — S. 82: „Constantinopel zählt im ganzen 300 Moscheen, unter welchen auch die Ahmed- oder Selimans-Moschee höchst sehenswert sind.“ — Die Landschaften Hedchas und Jemen werden abgesondert von der asiatischen Türkei behandelt. — Die Höhe des Mount Everest wird mit 9000 M. bestimmt. Ueberdies sind die Gebirge Asiens höchst mangelhaft angegeben (S. 85); ja der ungeheueren asiatischen Hochländer wird mit keiner Silbe gedacht! — Von asiatischen Meerbusen werden nur 5, von den hinterindischen Flüssen keiner angeführt. — Über die französischen Besitzungen in Asien erfahren wir kein Wort. — Bei den Gebirgen Afrikas (in nicht ganz 4 Zeilen abgefertigt; von den Hochebenen ist keine Silbe erwähnt!) wird nicht einmal die Höhe des Kilima Ndscharo angegeben. — Über Afrikas Flüsse lesen wir nicht ganz 3 Zeilen; selbst der Nil wird nur einfach genannt! — S. 96 „Ihana“ anstatt Ithana-See. Von den Seen werden der Albert-Nyanza, der Muta-Nyze und der Bangweolo-See nicht genannt und der Suez-Canal ist gar unter die — „Meerengen“ gerathen! — S. 98 wird Agypten wie ein ganz selbstständiger Staat behandelt; nicht einmal die Einwohnerzahl von Kairo wird angegeben, obgleich sie sich bei Sego und Limbuku perzeichnet findet! — Die Transvaal Colonie und den Franje-Freistaat und Sautibar, suchen wir vergebens. — Von den amerikanischen Halbinseln (S. 102) sind nur 3 genannt. — S. 105 wird Spitzbergen zu Amerila gerechnet. — Der Verfasser kennt in der Union nur 37 Staaten (New-Jersei wird bei New-York angegeben, Colorado ist nicht unter die Staaten gerechnet, aber auch nicht einmal bei den Territorien genannt, von welchen nur Uta und „Alahka“ angegeben sind.) — Patagonien existiert im Büchlein gar nicht. — Von den australischen Goldminen erfahren wir kein Wort.

Doch mehr als genug! Ein „Schulbuch“ mit so vielen Irrthümern kann man Schülern wohl nicht gut in die Hand geben und könnten höchstens Lehrer an Volks- und Bürgerschulen die „Charakterbilder“ zum Nachlesen gebrauchen, wenn sie sich nicht lieber gleich an bessere Bücher dieser Art wenden wollen.

E. Fr. Kimmell.

Mauer M.: Geographische Bilder. Darstellung des Wichtigsten aus der Länder- und Völkerkunde. 2 Bde., 11. Auflage 1880. Verlag v. F. G. L. Gieseler. Langensalza. Preis 6 M. 75 Pf.

Dass geographische Charakterbilder ein wesentliches Mittel zur Vebung und Vertiefung des erd kundlichen Unterrichtes bilden, das ist keine Frage mehr; wohl aber dürfte es angezeigt sein, bei Vespredung solcher Bilder auf eine andere Frage hinzudeuten, die aus der Schwierigkeit gerechtfertigt erscheint, nach bloßen Beschreibungen oder Schilderungen, und wenn diese auch noch so musterhaft sind, sich den Realverhältnissen entsprechende Vorstellungen zu bilden, auf die Frage nämlich, ob die bestehenden Sammlungen geographischer Charakterbilder nicht dadurch einen wesentlich gestiegenen inneren Wert erhielten und sich mehr ihrem Zwecke näherten, wenn den Worten auch, wo es nöthig und möglich ist, die entsprechenden Illustrationen beigegeben würden.

Man vertiefe sich noch so sehr in die eingehendste und zukünftigste Beschreibung einer Stadt, einer Landschaft, wird das in unserem Geiste entstehende Bild nicht in den meisten Fällen ein ideales sein? wird uns die betreffende Stadt und Gegend, die wir später zu sehen Gelegenheit haben, nicht als ein fremdes, mit unserem geistigen Bilde vielfach contrastirendes Object entgegentreten? oder würden wir jedesmal aus der Beschreibung einer Gegend, wenn wir unermittelt in dieselbe versetzt würden, sie auch sofort als die unserer Beschreibung zugrunde gelegene erkennen?

So vorzüglich sich das lebendige Wort für die Veranschaulichung gewisser ethnographischer, Cultur- und Sittenverhältnisse eignet, so schwach erweist es sich oft bei aller Lebendigkeit realen Gegenständen, Landschaften, Orten, Rassen, Typen, Trachten häuslichen Einrichtungen u. gegenüber.

Dass man in gerechter Würdigung des Principes möglicher Anschaulichkeit den Anfang gemacht hat, unsere gewöhnlichen geographischen Lehrbücher mit Illustrationen zu versehen, muss anerkannt und die sporadisch dagegen auftretende Tabellensucht ganz unberücksichtigt gelassen werden.

Einen schwachen Anlauf nach der oben bezeichneten Richtung weist auch die Sammlung geographischer Charakterbilder von A. Berthelt auf, der ein Titelbild und 6 Bilder in Farbendruck beigegeben sind. Natürlich genügt dies nicht, allein es ist immerhin etwas.

Freilich könnte eingewendet werden, dass in den Lehranstalten die nöthigen Illustrationen für den geographischen Unterricht vorhanden sein sollten. Sollten — das ist es eben! Thatsächlich entbehren leider noch unsere meisten Anstalten derartiger Sammlungen. Außerdem haben ja geographische Charakterbilder nicht blos der Schule, sondern auch dem Hause zu dienen.

Die Erreichbarkeit einer solchen ausreichenden illustrativen Beigabe ohne enorme Preissteigerung kann kaum angezweifelt werden. Die nöthigen Illustrationen besitzen ja schon, und Sache der Verlagsbuchhandlungen wird es sein, sich die Uebersicht zu verschaffen.

Gehe wir von dieser allgemeinen Bemerkung über auf unser vorliegendes Werk, das der Illustrationen entbehrt.

Im ersten Theile sei eine Inhaltsübersicht gegeben. Auf zusammen 1047 Seiten werden uns 326 Bilder vorgesetzt, von denen 13 auf die allgemeine physischen Verhältnisse der Erde berücksichtigende Einleitung, 169 auf Europa, 144 auf die übrigen Erdtheile entfallen. Im einzelnen sind 7 Bilder den Polar-gegenden Europas, 9 Schweden, Norwegen und Dänemark, 59 Deutschland mit Inbegriff von Österreich (?), 11 der Schweiz, 14 Italien, 4 Ungarn und Galizien, 9 der „olympischen“ Halbinsel, 12 Rußland, 18 dem britischen Reiche, 10 Frankreich, 8 der pyrenäischen Halbinsel, 8 Belgien und Holland, 52 Asien, 24 Afrika, 56 Amerika, 10 Australien, 1 dem Südpol-Land und 1 der geographischen Betrachtung über die Hauptnahrungsmittel der Menschen gewidmet.

Es geht aus dieser Übersicht hervor, dass Deutschland eine ganz besondere Berücksichtigung fand, und dass die Anzahl der den übrigen Ländern Europas und den außereuropäischen Erdtheilen zugewiesenen Bilder mit der Wichtigkeit und der Bedeutung dieser geographischen Objecte im Einklange steht.

Aber nicht auf die Zuweisung eines entsprechenden Quantum von Bildern an diese oder jene physisch oder politisch abgegrenzte Ländergruppe allein kommt es an, sondern selbstverständlich auch auf die Verlässlichkeit, Abrundung und anregende Faszination der Bilder.

In Hinsicht nun auf die Verlässlichkeit verdient unsere Sammlung nicht unbedingtes Lob, was bei einem Werke, das bereits die 11. Auflage erlebt hat, auffallen muss.

Das Sammeln von geographischen Bildern bietet gerade keine besondere Schwierigkeit dar, und es ist hierbei in vielen Fällen nicht einmal ein Zurückgehen auf die Quellen unbedingt nothwendig. Schwieriger und umständlicher jedoch als das bloße Sammeln und Zusammenstellen ist das Sichten und Prüfen des Stoffes, damit nichts in demselben sich finde, was schon längst von der Forschung entweder überholt ist, oder mit den gegenwärtigen Verhältnissen nicht mehr in Übereinstimmung steht. Wenn man die fehlende Hand nicht einmal gewahrt bei Objecten,

die ganz nahe liegen, wie soll da in dem Leser das Vertrauen geweckt werden zu denjenigen Darstellungen, die sich auf weit entlegene Objecte beziehen? Wir weisen hin auf einige Beispiele in unserem Buche:

S. 31, I Bd. heißt es beim Charakterbild Europa: „Die verhältnismäßige Größe und die Überzahl der landwirtschaftlichen Bevölkerung nimmt im östereichischen Reiche schon etwas ab und dagegen die gewerbliche und städtische zu; jumeist aber ist dies in den deutschen Theilen der Monarchie und hauptsächlich in den italienischen Provinzen der Fall“. An welche italienischen Provinzen denkt Herr Mauer? Ebendasselbst S. 340: „Während der Kaiser in Wien als unumhänkter Herr gebietet, muß er in Pressburg die Landtafel regieren lassen und de'm Willen der Magnaten sich fügen.“ Auf S. 216 ff. ist noch das alte Wien geschildert mit seinen Glacis und seinen 34 Vorstädten. S. 27 im 2. Bd. wird Peking die größte und bevölkerste Stadt der Erde genannt. Ebendasselbst S. 237 heißt es: „Getrennt von denselben (dem Felsengebirge) ziehen in gleicher Richtung mit der Küste des stillen Oceans aber 100 Meilen von denselben entfernt die nordamerikanischen Seeralpen, welche nach Süden in die goldreiche Halbinsel Californien sich eindringen.“ Herr Mauer scheint also auch den ziemlich verbreiteten Irrthum zu theilen, daß die wüste Halbinsel Californien und nicht das zur Union gehörige Californien Amerikas berühmte Goldfelder birgt! Denn wahrscheinlich ist dieses ohne Verfasseramen verfehene Charakterbild vom Herausgeber selbst verfaßt. Soust hat Herr Mauer mit Vorliebe alte Quellen benutzt und darunter viele von secundärem und tertiärem Werthe.

Die Reisebeschreibungen von Anna Schopenhauer und Niemann waren wohl zu Anfang unseres Jahrhunderts bedeutend, heutzutage aber sind sie nicht mehr überall zutreffend. Bei Deutschland muß es befremden, daß Kugler's classisches Werk: „Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen“ keine Berücksichtigung gefunden hat. Wenn es S. 25, I. Bd. heißt, daß die Ursache und Veranlassung der Erdbeben ergründet sei, und wenn diese Erscheinung lediglich aus einer einzigen Ursache, nämlich der unterirdischen Tampfbildung erklärt wird, so ist dies fast ein Fingerzeig, daß der Herausgeber von den übrigen bestehenden Erdbeben-theorien keine Notiz genommen hat.

Wir sind durchaus nicht geneigt, Mauer's Werk zu verwerfen; wir loben im Gegentheil die Tendenz desselben, wir freuen uns der vielen recht anziehenden, leicht verständlichen und geschmackvollen Bilder, die es enthält, aber wir müssen mit aller Entschiedenheit uns auf den Standpunkt stellen, den auch der Herausgeber selbst theilen wird, daß jede neue Auflage eines Buches der Zeit ihres Erscheinens angepaßt werden muß, und daß Charakterbilder, die in den ersten Auflagen ganz gut am Platze waren, je nach Umständen in der Folge gründliche Veränderungen und Verbesserungen bedürfen. Unsere Wünsche gehen somit nach zwei Richtungen hin: 1. daß die folgende Auflage mit Illustrationen versehen und 2. daß manche veraltete Stüde ausgemerzt und durch neue Darstellungen, an denen ja kein Mangel ist, ersetzt werden möchten.

Leipziger.

Umlauf, Dr. Fr. Fr., Das Erzherzogthum unter der Enns. (Vergl. das letzte Heft, S. 41 u. Heft 11 des v. J., S. 91.) Verlag von Gräser, Wien.

Das Buch beghint mit einer gedrängten Übersicht über Boden und Bewässerung, an die sich die Hauptdaten über Production und Bevölkerung anschließen; ein rascher Gang durch die Geschichte des Landes schließt den ersten Abschnitt. Der zweite ist — wie billig — der Residenz gewidmet, die nach allen Zeiten hin in genügender Ausführlichkeit geschildert wird; nur über die Bot v. fische, die doch unter den Monumentalbauten eine so hervorragende Stelle einnimmt, hätten wir einige Worte mehr gewünscht. Etwas kurz scheint uns der dritte Abschnitt: „Wiens nächste Umgebung“ behandelt; dafür entschädigt uns der nächste: „Von Wien auf den Semmering“, wie auch der fünfte: „Auf den Schneeberg und die Koralpe“. Der sechste Abschnitt bewegt sich im Ost des Wiener Beckens. Von ungleich größerem Interesse als dieser sind die nächsten Abschnitte: 7. „Eine Fahrt auf der Weltbahn“ und 8. „Die Eisenwurzten“, in weldi prächtigem Stück Landes die Eisenindustrie Niederösterreichs ihren Sitz aufgeschlagen. In diesem

wasserreichen Gebiete hat sich schon vor Jahrhunderten eine bedeutende Eisenindustrie angesiedelt. Überall in den Thälern stößt der Wanderer auf Hämmer und Schmieden oder große Eisenerwerke und in den Wäldern auf dampfende Meiler. Alles ist ruß und kohlenreichwärtig: der Boden, die Häuser, die Reute. Darum nannte das Volk die wohlhabenden Eisenschmiede und Gewerbesitzer dieser Gegend „die schwarzen Grafen“ — das ganze Gebiet (den Südwestwinkel des Landes einnehmend) „die Eisenwurz“. Die prachtvollen Partien der Eisenwurz finden im Buche auch entsprechende Würdigung. „Schwaigerin und Holznecht“ schließen diesen Abschnitt. Mittels der Westbahn sind wir bis zur Enns westwärts gerast, mit dem Dampfboote reisen wir wieder ostwärts und es ist eine an Interesse sehr reiche Reise, die wir an der Hand unseres Führers machen. Sage und Geschichte weben nicht minder anziehende Bilder um die Stromfahrt, als der reiche Wechsel landschaftlicher Reize dieselbe zieren. Der eint so gefährdete Strudel und Wirbel, das im Nibelungenliede schon genannte Hochlarn, Möll, ein Markpunkt in der Weichichte der Heimat, Dürrenstein, Göttweib, Tulln, die Lobau, Petronell, Hainburg — welcher Reichtum an historischen Erinnerungen zieht auf dieser Fahrt an unserm Geiste vorüber! Die letzten drei Abschnitte gehören dem Gebiete nördlich der Donau an; der zehnte dem Gebiete der March, zunächst dem in der Geschichte ganz Europas so wichtigen Marchfeld, einem sehr großen Schlachtfelde Europas, wo immer und immer wieder die Heere des Welttheiles an einander prallten: die Markomanen und Quaden mit den Römern, die Franken mit den Avari, die Deutschen mit den Avari und Magyaren, Ottokar mit Bela und mit Rudolf von Habsburg, der Corie mit den Österreichern! Der elfte Abschnitt führt uns mit der Nordwestbahn ins Thayahtal (dem wir übrigens eine etwas eingehendere Beachtung gewünscht hätten. Wenn weder nord- noch südwärts dieses Theiles die Landschaft besondere Reize bietet, so ist das Thayahtal um so reicher an demselben; die ganze Gestaltung des Thaies ist schon eine höchst pittoreske). 12. Im „Ramp- und Krenothale“ schließt das Buch, von dem wir schon in der vorigen Nummer sagten, daß wir es angelegentlich empfehlen.

Die beigegebenen zahlreichen Illustrationen zerfallen in zwei Classen: in Porträts, die im allgemeinen genügen und in Landschaftsbilder, die mit sehr wenigen Ausnahmen nicht genügen. Der sehr anziehende Text hätte bessere verdient.

Zwicker's, A. C., Leitfaden für den geographischen Unterricht (nach Guther's Geographie. 2. Aufl. [3 Abtheil. in 4 Hefen, das Ganze in einem Bändchen.] Verlag von Hahn, Hannover 1879 1 M. 40 Pf.

Vorzüge dieses Leitfadens sind: die stete Betonung der physischen Verhältnisse; die geschichte und fast durchwegs richtig beschränkte Darstellung der Topographie. Auch die außergewöhnlich zahlreichen Fragen mögen manchem Lehrer recht willkommen sein. Als die schwächste Partie erscheint uns der Abschnitt über mathematische Geographie. Vermag es der Lehrer, ein tüchtiger Interpretator des Buches zu sein, so zweifeln wir nicht, daß dieser Leitfaden ein recht brauchbares Schülerbuch sein wird.

Die 3 Abtheilungen gliedern sich in a) die topische, b) die physische und c) die politische Geographie.

Die 1. Abtheilung beginnt mit einer Einleitung zur ersten Orientierung auf der Karte; hierauf folgt eine allgemeine Übersicht über Land- und Meeresräume. In die 26 Seiten Text reihen sich 13 Seiten Fragen an.

Die 2. Abth. leitet sich mit den Anfangsgründen der mathematischen Geographie ein (5 S.), dem die Anfangsgründe der physischen folgen. Recht gelungen ist die Darstellung der klimatischen Verhältnisse der Erdtheile und von entschiedenem Werte die Übersicht der Cultur-Handelspflanzen (wenn sie auf dieser Stufe zu bewältigen). In den 38 Seiten Text gefüllt sich 10 S. Fragen.

Die 3. Abtheilung umfaßt im 1. (3.) Hefte Deutschland und die germanischen Nachbarländer (i. e. Schweiz, Holland und Belgien), im 2. (4.) Hefte, das übrige Europa und die anderen Welttheile. Den letzteren sind 18 Seiten n

gewidmet, die bei der bündigen Darstellung genügen. Die zwei Hefte sind 60 + 74 Seiten stark, wovon wieder 8 + 10 Seiten auf die Fragen entfallen.

Wir wollen noch auf einige Punkte, die unrichtig sind, oder bezüglich deren wir eine gegenwärtige Ansicht haben, anführen. In der 1. Abtheilung möchten wir der Definition: „Abbildungen von kleinen Theilen der Erdoberfläche werden gemeinhin Karten genannt“ nicht unbedingt beistimmen. Die Darstellung der Flächenberechnung eines Dreiecks dürfte wohl wefallen. Weiters glauben wir, daß die Bezeichnung der tiefer als das Meer liegenden Tiefländer als Depressionen nicht überflüssig wäre. Weiters wäre hier zu erwähnen, daß noch der Entdeckung Gottlob die einzige dänische Colonie in Grönland wäre, was nicht richtig ist; statt 38 Staaten und 8 Territorien (Vereinigte Staaten) sollte es heißen 39 St. und 9 T. — Mailer ist französisches Nebenland, nicht Colonie. — Was Österreich „mit seinen Nebenländern“ zu bedeuten hat, ist uns nicht klar geworden. — In der 2. Abtheilung sollte Figur 2 (S. 8) aus denselben Grunde eliminiert werden, die wir bei Guthe (vergl. 1. J., 3. Heft, S. 132) genannt. — Die „größten Meerestiefen“ sollten durch neuere Daten ersetzt werden (vergl. diese Zeitschrift, 1. J., 1. Heft, S. 33). — Da die 3. Lehrstufe im 2. Hefte (s. o.) getheilt ist, ergibt sich die interessante Erscheinung, daß Österreich, dem der Herr Autor überhaupt nicht hold ist (wie er [S. 47, III. Heft] deutlich documentiert) in 2 Heften zusammen zu suchen ist. Das ging jedoch für unsern Autor um so leichter, als das sogenannte Deutschösterreich einfach zu Deutschland geschlagen wird, somit, das was noch übrig bleibt, im 4. Hefte zusammengeklippt werden kann.

Warum Dänemark nicht bei den germanischen Nachbarländern seine natürliche Stelle gefunden, ist nicht recht ersichtlich. Übrigens ist die Darstellung der Küstengliederung und der Terraindarstellung recht gelungen, nur die Behandlung der Ostalpen kann nicht befriedigen; falsch ist hier, daß die Salzburger und österreichischen Alpen keine Gletscher anzuweisen. Auch die Topographie kann als gelungen bezeichnet werden, nur scheint uns — bei aller Rücksichtnahme aufs Vaterland — die Deutschlands doch zu weitläufig.

Die Bezeichnung Westösterreichs als Deutschösterreichs ist wohl üblich, aber den factischen Verhältnissen wohl nicht genau entsprechend. Die karolingische Ostmark kann nicht mit der ottonischen identifiziert werden, welche letztere übrigens 1156, nicht aber 1142, zu einem Herzogthum erhoben wurde. Küstenland und Illyrien ist nicht dasselbe. Der Ausfall auf die deutschen Kaiser des habsburgischen Hauses, sowie die Bemerkungen über Österreichs jetzige politische Stellung gehören zum wenigsten nicht in einen Leitfaden. Wenn sich ein Österreicher ähnliches erlaubte! Das letzte Heft beginnt mit der Balkanhalbinsel; hier hätte Rumänien wohl schon seine ihm gebührende Stelle finden können. Warum ist zwischen Dalmatien und Bosnien noch Griechenland eingeschoben? — Bei Italien heißt es: „Sicilien mit seiner Nordostspitze nur 1/2 Meile vom Festlande entfernt, kann kaum eine Insel genannt werden.“ Den Schluß von Europa bilden die „Karpathenländer“ (das ist der östliche Theil der österr. Monarchie). Über die politischen Verhältnisse dieser Länder ist sich der Autor nicht ganz klar; außerdem ist zu erwähnen, daß die Angaben: „Woimodina und Banat bilden zusammen ein neues Kronland“, — „Ziume und Orsova liegen in Croatien-Slavonien, — Ezeruowiz besitze neuerdings eine Universität“ — falsch sind.

Schließlich muß noch betont werden, daß die Flächen nur in □ Meilen, die Höhen in Fuß und Metern gegeben sind. Wir sind weit entfernt, dies zu tadeln; der Autor hat sicherlich seine guten Gründe dafür und steht nicht allein; aber das eine möchten wir unmaßgeblich aussprechen, daß wir auf diese Weise niemals zur wirklichen Einführung des Metermaßes gelangen da die Lehrer — aus alte Maß gewöhnt — sich unwillkürlich desselben bedienen und mit ihnen auch die Schüler.

Bibliographische Rundschau.

An die Spitze unserer Rundschau stellen wir diesmal:

Hann, Hochstetter und Pokorny, Dr.: Allgemeine Erdkunde. Die zahlreichen Freunde dieses vorzüglichen Buches, dessen Bedeutung von kompetentester Seite längst anerkannt ist, werden erfreut sein, wenn wir mittheilen, daß dasselbe soeben in 3. neu bearbeiteter Auflage erschienen ist (Prag, Tempsky). Erreichte sich schon die 2. Auflage einer bedeutenden Erweiterung, so ist das noch mehr bezüglich der dritten der Fall, die von 479 auf 614 Seiten angewachsen. Wir werden in den nächsten Nummern über die Erweiterung des Buches und das Verhältnis der vorliegenden zur früheren Ausgabe eingehend berichten. Für heute genüge diese Anzeige. — Auch

Klein's, Dr. Physische Geographie (Erster Band des Werkes: Die Erde und ihr organisches Leben, von Dr. Klein und Thomé [Stuttgart, Spremann] soll im nächsten Hefte eingehende Würdigung finden. Für heute sei nur gesagt, daß dieses Werk (dessen erste Hefte in Nr. 3, I. 3., S. 135 besprochen wurden) durch ebenso klare als elegante Darstellung wie durch vorzügliche Illustrationen sich auszeichnet. Wir werden im nächsten Hefte eine Analyse des Buches bringen. — Zunächst nennen wir das dienstvolle Werk

Kehr's: Praxis der Volksschule deren neueste (9. Aufl. Gotha Verlag von Thienemann) uns vorliegt. Wir wollen jedoch nicht über dort dargelegte Behandlung der Geographie in der Volksschule sprechen (S. 257–275), da dieselbe mit den früheren Auflagen übereinstimmt, obwohl zu wünschen wäre, daß auch andere — als Candidaten des Volksschullehrerams — diese methodischen Winke studierten, sondern verweisen auf das sehr reiche Literaturverzeichnis, welches S. 427–441 die Geographie betrifft. Die meisten der dort angeführten Schriften (es sind deren 65, excl. der periodischen) sind auch mit wenigen Worten charakterisiert. Unter 1) Monographien über einzelne Erdräume hätten wohl auch Umlauf's „Wanderungen durch die österr. Monarchie“ (Wien, Verlag von Gröber) Platz finden können. In die Schriften reibt sich die Anführung zahlreicher Atlanten und anderer geographischer Lehrmittel. Wir empfehlen diese Literaturübersicht der Aufmerksamkeit der Leser angelegentlichst. — Weiters nennen wir (aus dem Verlage von Lampart, Augsburg)

Waltenberger, Specialführer: I. Algäu, Vorarlberg und West-Tirol; II. Stubai, Ötztal, Ortlergruppe und Brennerbahn; III. Das bayerische Hochland, Nord-Tirol und Salzburg (à 5 M.) Waltenberger hat sich durch einige Monographien über einzelne Alpengruppen einen Namen gemacht. Die uns vorliegenden Schriften reihen sich jenen, allerdings mehr wissenschaftlich gehaltenen, ebenbürtig an. Wir haben es hier nicht mit gewöhnlichen Reisehandbüchern zu thun, die lediglich Höhen, Distanzen und Gasthäuser notieren, sondern mit Werken, welche das betreffende Gebiet nach jeder geographischen Richtung hin eingehend, wissenschaftlich und genau behandeln, so daß sie mit vollem Rechte unter die Bedeute zur Landeskunde zu rechnen sind. Gute Karten vervollständigen den Text, der auch die einschlägige Literatur gebührend berücksichtigt. — Von

Daniel's Leitfaden für den Unterricht in der Geographie liegt uns die 131. Auflage vor (bearbeitet von Dr. Kirchhoff). Bei einer solchen Auflage bleibt wohl dem Recensenten nicht viel zu thun übrig. Speziell Österreich betreffend bedauern wir auch hier, daß die Monarchie in 3 Trümmer zerrissen wurde. Von einem Kronlande Vorarlberg finden wir auch hier keine Angabe, während Siebenbürgen speciel angeführt wird. — Weiters wäre noch zu bemerken, daß wir im Buche nirg. □ Meilen finden, was bei der großen Verbreitung des Buches (an 264 Mittelschulen Preußens; vergl. Heft I d. J. S. 30) die endliche Einführung des neuen Maßes wesentlich erschwert. Die Darstellung der geographischen Verhältnisse der Balkanhalbinsel dürften einer Revision unterzogen werden. — Übrigens hat die wohl einzig dastehende Verbreitung des Buches dessen Brauchbarkeit längst erwiesen, ein Urtheil, dem wir uns auch anschließen,

wobei nicht ausgeschlossen ist, daß hie und da noch einzelne Corrigenda zu finden; namentlich dürfte der Ausgabe der Einwohnerzahlen der Städte bei der nächsten Auflage manche Berichtigung zukommen. — Schließlich theilen wir noch mit, daß in den nächsten Tagen bei A. Hartleben in Wien erscheinen wird:

Fals: Von den Ummwälzungen im Weltall. Drei Bücher: In den Regionen der Sierne; Im Reiche der Wollen; In den Tiefen der Erde.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen. Diese schon durch ihre zahlreichen Illustrationen für Schulzwecke brauchbare Zeitschrift bringt in den Hefen 10, 11 und 12 des XI. Jahrganges von O. Delitsch eine Arbeit unter dem Titel: „Die Alpen n. Versuch einer Uebersicht über das mitteleuropäische Hochgebirge“, auf die wir demnächst zurückkommen werden, da es uns — in Anbetracht der nur zu häufig ganz willkürlichen Einteilung namentlich der Ötälpen — geboten erscheint auch in unserer Zeitschrift diesen Gegenstand zu besprechen. Inzwischen sei auf diese Arbeit, die durch eine kleine Uebersichtskarte illustriert ist, aufmerksam gemacht.

Ausland. Nr. 28, 29 und 30 enthalten „Reisen nach Neu-Guinea nach dem Reisetage des holländischen Geographen Robidé van der Aa, in welchem über eine Anzahl Reisen, die von 1871—1876 im Auftrage der Regierung von Niederländisch-Indien nach verschiedenen Theilen Neu-Guineas ausgeführt wurden, Bericht erstattet wird. — In Nr. 29, 30 und 31 finden wir Bericht über die „Fahrt der Vega“. Wir finden dabei über die nördlichste Spitze Alens: „Cap Ischeluslin“ ist ein niedriges, durch eine Bucht in zwei Vorspitze getheiltes Vorgebirge. Eine sanft zum Meer abfallende Bergboche läuft mit der Küste parallel vom östlichen Strande nach Süden hin. Die Lage der westlichen Landspitze wurde auf $77^{\circ} 36' 37''$ n. B. u. $103^{\circ} 25' 39''$ öst. L. v. Greenwich bestimmt; die der östlichen etwas nördlicher: $77^{\circ} 41'$ n. B. u. $104^{\circ} 1'$ öst. L. Die Berge im Innern des Landes scheinen allmählich zu einer Höhe von etwa 1000' anzusteigen. Sowohl diese hohen als auch das flache Land waren sehr (18. bis 20. August) fast frei von Schnee; aber beinahe längs des ganzen Strandes lag noch der „Eisfuß“ fest. Die Ebenen weisen durchwegs thonigen Boden auf, die Gebirgsart besteht aus senkrecht stehenden Schieferfichten. — Ein sehr wichtiger Artikel findet sich in Nr. 32. „Anthropologisches über die Australier“. In demselben heißt es u. a.: „Sicher ist wohl, daß der Typus des Australiers keineswegs so gleichförmig ist, als oft gerne angenommen wird, und darin liegt wohl zum großen Theile der Grund für die oft sehr abweichenden Beschreibungen des Reisenden.“ Nr. 34 bringt einen Artikel, „die Verkehrsstraßen Norwegens“ von E. Dedert. — Nr. 35 und 36 enthält neue Daten über Madagascar.

Deutsche Rundschau (III. Jahrg.) 1. Heft, enthält einen sehr übersichtlichen Aufsatz „Die kartographische Darstellung der senkrechten Gliederung der Erdoberfläche“ von Dr. Wollenhauer, der namentlich für Laien unserer Wissenschaft höchst wert ist; dasselbe ist der Fall bezüglich des Aufsatzes „Ethnographische Curiositäten“, von Dr. Geißbed (im Heft 1 und 2). Von Interesse auch für Fachkreise ist die Arbeit Dr. Paulitschke's: Die ältesten holländischen Seefahrten und ihre Literatur (Heft 1, 2 und 3); außerdem bringt Heft 1 noch die erste Section einer Karte von Central-Afrika von Dr. Chavanne, über die wir nach Erscheinen der übrigen Sectionen berichten werden; Heft 2 bringt — gewiß vielen Lesern willkommen — eine große Karte der Insel St. Helena (1:75,000).

Kehr's Pädagogische Blätter bringen in Heft 5 (1880) einen Literaturbericht über „geographische Schriften“ von Dr. Geißbed, über „Arten und Atlanten“ von Heil.

Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin. Nr. 6 für Kartographie und dessen Verständnis wichtig ist der Artikel von Dr. Möllendorff: über Schreibung chinesischer geographischer Namen.

Karten.

Baur W. G. F. Neue Karte von Europa, 6 Blätter, 1:3,000,000. Verlag von F. Maier, Stuttgart.

Diese Karte ist nicht für Schulzwecke bestimmt, wird aber als specielle Übersichtskarte recht gute Dienste leisten, weshalb wir auf dieselbe aufmerksam machen. Mehrere Stadtpläne, einige Specialkartchen und eine Zeittafel der wichtigsten Orte bilden erwünschte Beigaben.

Jvinger A. und Spaleny A., k. k. Hptl. **Wandkarte der österr.-ungar. Monarchie**. 3 verb. Aufl. 1:1,250,000. 4 Bl., jedes mit 55/43 Centim. Stichar. Direct (durch die Adjutantur des 52. Inf. Reg. (Wien) bezogen 2 fl. 60 kr.; im Buchhandel 3 fl. 20 kr.

Die Absicht der Autoren war, „für die Armee, Schulen und Private ein geographisches Lehrmittel zu schaffen, welches trotz seiner Güte so billig ist, daß es von jedermann leicht angeschafft werden kann“. Der rasche Absatz von 2 Auflagen beweist am besten, daß das Bedürfnis nach einer solchen Karte vorhanden und die Arbeit auch dem Bedürfnisse entsprechend ist. Und in der That prä-entiert sich auch dieses neue Lehrmittel als eine im ganzen recht gelungene Arbeit, die sich für den Heimats-Unterricht an Volks- und Bürgerschulen (hierfür ist es vom k. u. M. approbiert) recht wohl verwerten läßt. Da aber die Herren Bearbeiter durch die Billigkeit der Karte derselben eine möglichst allgemeine Verbreitung antreiben, so müssen sie uns wohl gestatten, daß wir etwas genauer eingehen und dabei stoßen wir auf verschiedene Punkte, die bei einer nächsten Auflage vielleicht nicht ganz unberücksichtigt bleiben dürften. Wir wollen dabei noch voraussagen, daß wir selbstverständlich den Standpunkt der Schule einnehmen und auf die Verwertung für Private — überhaupt eine missliche Concentrierung — nicht Rücksicht nehmen.

Der erste Anstoß, den wir nehmen, ist die Übersfülle der Namen. Es ist das ein leidiger Punkt bei Unterrichts-Wandkarten und er scheint uns hier zu sehr zu überwiegen. Den Namen wird auf dieser Karte zu viel geopfert; nicht nur, daß bedeutende Eisenbahn-, Fluß-, sogar Grenztreden ausfallen — es geht fast die ganze Terräindarstellung, die übrigens stellenweise markierter sein dürfte, durch die Übersfülle von Namen unter und dabei fehlt doch wieder die Bezeichnung einzelner wichtiger Punkte. Wir könnten auf den Stellen, für welche diese Karte verwendet werden kann, diese Fülle der Namen in Ungarn, Galizien etc. bewältigt werden können! Dieses „Zuwiel“ erstreckt sich sogar auf die Grenzländer; ist doch Serbien mit der Angabe von 40 Ortschaften bedacht! Nebenbei bemerkt wird auf der Karte jede Ortschaft „Stadt“ genannt, was nicht immer zweckdienlich sein dürfte und ist die Schriftbezeichnung im Verhältnisse zur Bedeutung des Ortes keineswegs consequent durchgeführt.

Die kleineren Flüsse dürften etwas stärker hervortreten, wobei übrigens die gute Wahl der Farbe (hellblau) für Flußbezeichnung anerkennenswert ist. Für Schulzwecke ist die Angabe der Straßenzüge nicht nur entbehrlich, das Fehlen derselben sogar mündenswerth mit Ausnahme der Hochgebirgsstraßen, wo aber eben einige sehr wichtige fehlen, wie auch mehrere bedeutende Flüsse. Nicht einverstanden können wir uns mit der Alpen-eintheilung erklären, namentlich weil vielfach Haupt- und Nebengruppen als gleichwertig bezeichnet sind. Ausgefallen ist uns die Bezeichnung „Alpenlarst“ (zwischen Rume-Rovi und Gottschee-Ogulin). Die Benennung der Kronländer ist kaum nöthig, da sie aber durchgeführt ist, so hätte auch das „Küstenland“ bezeichnet werden sollen. Noch wünschten wir das Bodezeichen nahe an der Ortsbezeichnung und für den Berggipfel ein Kreuzlein oder Sternchen. Auch in der Bezeichnung von Eisenbahnknotenpunkten muß deren Bedeutung beobachtet werden, da doch alle Kreuzungs- und Abzweigstationen nicht bezeichnet werden können; so zum Beispiel nimmt das gewiß unwichtige Siegmundsherberg einen ungebührlich großen Raum in N. W. Niederösterreich ein, während wir z. B. Nabresina vergebens suchen. — Die statistischen Notizen halten wir mindestens für überflüssig.

Nun einige specielle Bemerkungen. Im Böhmerwald ist der Dreifelsberg an der bayrisch-österreich.-böhmischen Grenze angeführt; diese

Angabe ist seit 1765 unrichtig, weil in diesem Jahre der Dreieckmarkstein als Grenzpunkt bestimmt wurde. Außerdem führt der Böhmerwald keinen an österreichischem Boden liegenden Gipfel an. Im westlichen Mühlviertel (Oberösterreich) hätten die Mühl und Rohrbach recht wohl Platz gefunden. Der Tafelberg (im östl. Mühlviertel) ist falsch situiert. Neumarkt wäre nach der Angabe der Karte wichtiger als Ried und Braunau. Die Zeichnung des Smundner- und Atter-Sees gemahnt lebhaft an Generalisirung derartiger Zeichnungen auf Fahrplänen. Der Hallstädter-See ist falsch situiert. Oberösterreichs Grenze gegen Salzburg vom Mondsee bis zur Salzach ist ganz falsch gezeichnet und muß unbedingt verbessert werden; im Lungau und Pinzgau hätte wohl je ein Ort Platz finden können; auch der Tauern- und Katschberg-Paß sollten bezeichnet sein. In Tirol würden wir ohne Schmerz vermissen: Pavis, Mörter, Bahrn, Mühlbach, Winkl, Jfelsberg (im Jfelthal), Gries (bei Bozen) und Gries in den Dolomiten) den Roßettapafs und halt (oder bei Jtnichen) möchten wir Toblach notiert wissen. In den Eithaler-Ätven ist nicht ein Gipfelpunkt angegeben. Arlbergpaß wäre wichtiger als Arlberg. Bregenz sollte am Lindau im See liegen und wenn die Traiectlinie Friedrichshafen-Arbon bezeichnet ist, so sollten auch die zwei Stationen benannt sein und auch die Linie Lindau-Rorischach wäre dann zu bezeichnen. In Kärnten fällt uns die Schreibung A. n. Nogl auf; von Tarvis zum Predil führt wohl keine Eisenbahn, auch wäre es besser den Predil-Paß zu bezeichnen als das unbedeutende Dorf Predil. Die Straße im Fonzothal ist unrichtig dargestellt; Gradiška lauft keine Felsung mehr, die Lagunen von Grado hätten angegeben werden sollen. Romano in Istrien sollte wohl an der Küste liegen. Das Jusevplazzeichen gebürt mehreren Orten, als bei denen es factisch steht; sollen sich aber nur die bedeutenderen derselben ereignen. so dürfte neben Ragusa das viel wichtigere Gravosa nicht fehlen; außerdem vermissen wir Orjen als Culminationspunkt des österreichischen Karstes. In Krain vermissen wir Idria (und Zirknig).

Ketteler J. J. Wandkarte der Kreise Mannheim und Heidelberg. 2 Blätter. 1:75 000. Verlag von W. Schauenburg, Jahr.

Eine nach Entwurf (Ketteler) und Ausführung (Rösler & Flury) sehr hübsche Karte und nach Vergleichung mit einer einschlägigen Heimatskunde für Schülzweck recht brauchbar. Das Terrain — (mit Ausnahme der Rheinebene) hügel- und bergig — ist recht gut zur Anschaulichkeit gebracht und überhaupt jedes Object genügend markiert. Die Ortschaften sind im Grundriß — jedoch nicht mit einzelnen Gebäuden — gezeichnet, was sich sehr empfiehlt. Wir gratulieren den Schulen, die sich dieses vortrefflichen Lehrmittels bedienen können.

Petöschek E. Tableau der wichtigsten astronomisch-geographischen Verhältnisse. Ein Blatt in 8^{tem} Format. 125/100 Centim. Verlag von G. Hölzl, Wien. 1890. 4 fl.

Gerade vor Jahresfrist waren wir in der angenehmen Lage, Petöschek's Tableau der wichtigsten physikalisch-geographischen Verhältnisse unseren Lesern anzeigen und bestens empfehlen zu können; dasselbe können wir nun auch mit dem vorliegenden Blatt, welches die Aufgabe hat, „durch eine möglichst naturwahre Darstellung seltener Himmelserscheinungen und astronomischer Objecte den Schüler an das Bild zu fesseln und sein Interesse zu gewinnen.“

Das Tableau bringt 1. das Sonnensystem (mit Ausnahme der Bahnen des Uranus und Neptun), 2. die Bahnverhältnisse der Planeten Mercur, Venus, Erde (mit Erdmond), 3. die wahre Mondbahn, 4. Sonnen-, 5. Mondesfinsternis, 6. Mondeschalen, 7. Sonnenfinsternis vom 18. August 1868, 8. Jahreszeiten, 9. Tageszeiten und Dämmerung, 10. Eintheilung der Himmels- und 11. der Erdoberfläche, 12. totale Sonnenfinsternis vom 18. Juni 1863, 13. Protuberanzen, 14. Sonnenbild im Fernrohr und Größenverhältnis zu den Planeten, 15. Sonnenflecken, 16. Donati's Komet, 17. Verlauf einer partiellen Mondesfinsternis, 18. Größenverhältnis der Planeten, 19. Mondbild im Fernrohr, 20. Mondgegend „Mare crismum, Cleomedes“, 21. Ideale Mondlandschaft, 22. Das Zodiacalfeld, 23. totale Sonnenfinsternis, 24. Das Nordlicht, 25. Donati's Komet (in einem Landschaftsbilde).

Wie ersichtlich ist die Auswahl der Objecte eine vollkommen zweckentsprechende (die letzten 4 sind in Landschaftsbildern gegeben) und wir können mit vollem Rechte dazu setzen, daß die Ausführung eine recht gelungene ist, so daß auch dieses Tableau eine wertvolle Bereicherung unserer Lehrmittel bildet. Was wir aussehen ist etwa der zu große Farbenreichtum; manche der genannten Nummern würden mit schwarzen Linien auf weißem Grunde sich besser präzisieren; allerdings soll dieses Tableau ein auch äußerlich entsprechendes Bild zu dem ersten geben, aber wer sich das in Rede stehende Blatt, namentlich aus größerer Entfernung betrachtet, wird zugeben, daß die vielen Farben eher störend wirken; in der nächsten Nähe ist dies weniger bemerkbar.

Schneider Dr. O. Typen-Atlas. Naturwissenschaftlich-geographischer Hand-Atlas für Schule und Haus. Unter künstlerischer Mitwirkung von W. Claudius, H. Lentemann, G. Mägel und C. F. Seidel herausgegeben. 15 Tafeln. Verlag von Reinhold und Sohne, Dresden 1881. 2 Mark 40 Pfennig.

Mit inniger Freude begrüßen wir dieses Werk, dessen Aufgabe es ist, diejenigen Objecte aus der Menschen-, Thier- und Pflanzenwelt zur Anschauung zu bringen, welche beim geographischen Unterrichte erwähnt werden müssen und doch den Schülern entweder gar nicht, oder in nicht genügender Weise vor Augen gestellt wurden. Unsere Leser wissen, daß unsere Zeitschrift schon öfters auf diese Forderungen hingewiesen, und es ist daher erklärlich, wenn wir sagen, daß wir daher dieses Werk mit Freude begrüßen. Bevor wir den Inhalt besprechen, sei erwähnt, daß wir in Nr. 3 1. Jahrg. S. 139 schon einer kleinen Schrift des Autors Erwähnung gethan, in der er auf die Nothwendigkeit eines derartigen Werkes hingewiesen. Das Werk bringt von jedem Erdtheil die Haupttypen der Bewohner*, der Pflanzen- und der Thierwelt, und zwar (bei Europa, Asien und Afrika) auf je einem Blatt eine der drei Classen; für Australien sind die Menschen- und Pflanzentypen auf einem Blatte vereinigt, die Thierwelt ist das zweite gewidmet; bei Amerika ist letztere auf zwei Blätter vertheilt. Die einzelnen Tafeln haben einen Binnraum von 40:26.5 Cm. Jede Tafel hat an der Nordwestecke eine Karte des betreffenden Erdtheiles, auf welcher mit Nummern die Fundorte der dargestellten Typen angegeben ist, eine recht glückliche Idee, wodurch die Benützung des Werkes wesentlich erleichtert wird. Die Auswahl der Objecte darf, wie nicht minder die Ausführung durchwegs als eine recht gelungene bezeichnet werden, und angesichts des wirklich überraschend billigen Preises hoffen wir im Interesse des geographischen Unterrichtes eine recht große Verbreitung dieses vorzüglichen Lehrmittels.

Steinhauser H. v. l. Rath. Wandkarte der Alpen. 9 Blätter, 1:500.000. Ausgabe pro 1880. Verlag von Artaria, in Wien.

Diese wohl unsern meisten Lesern schon bekannte Karte, liegt nun in revidierter Auflage vor uns, die sich auf den ersten Blick schon durch Colorierung der Grenze von der ersten Ausgabe unterscheidet. Bekannt und auch in diesen Blättern schon erwähnt ist die Specialität des Autors: scrupulöse Genauigkeit in dem reichen Detail. Kann nun auch wegen des massenhaften Stoffes, den diese bis jetzt einzige Karte der Gesamitalpen enthält, dieselbe nicht als eine Schulwandkarte im gewöhnlichen Sinne genannt und als solche verwendet werden, so wird sie doch bei kleinerer Schülerzahl und namentlich auf höheren Stufen ein vorzügliches Lehrmittel abgeben; unentbehrlich ist sie aber dem, der sich mit den Alpen näher beschäftigt. Wir zweifeln nicht, daß die neue Ausgabe sich ebenso großer Verbreitung erfreuen wird, wie die erste.

An dieser Stelle wollen wir noch einiger Handkarten (desselben Autors) über die Alpen Erwähnung thun:

Hypsometrische Gruppen-Karte der Alpen, 53 + 34 Cm. nebst Text. Die große Wandkarte bezeichnet keine Gruppierung, wohl aber diese, und zwar in Farbendruck. Der beiliegende Text (4 Seiten Großfolio) bringt die (circa 50%) auf der Karte bezeichneten Gipfelhöhen, zahlreiche Alpenpässe und

*) Diese sowohl in Einzelbildern (Köpfen) wie in charakteristischen Gruppen.

viele Gipfel der Nachbargebirge. Die Einteilung stellt Steinhauser auch im Texte recht übersichtlich dar; wir geben dieselben hier wieder*):

I. Nord-West-Alpen:	II. Central-Nord-Alpen:	III. Nord-Ost-Alpen:
Genfer See, Rhone Thal, Jurka.	Rheinthal, Schweizer Thor, Klostertal, Arlberg, Rosanna, Innthal.	Ziller, Gerlos, Salzach, Enns, Valtental, Riesing, Mürz, Semmering.
IV. Central-West-Alpen:	V. Central-Mittel-Alpen.	VI. Central-Ost-Alpen:
Chamberg, Isere, St. Bernhard, Dora.	Comer See, Adida, Elsfleisch, Etich, Eisaf.	Kienz, Toblacher Heide, Draun, Mifing, Mifing, Draun
IX Süd West Alpen:	VII. Central-Süd-Alpen:	VIII. Süd Ost-Alpen.

Wegen der Größe der Süd west-Alpen kann noch besonders gruppiert werden :

X. Die Meer-Alpen.

Weiters sind noch 4 kleinere (43×26 Cm.) Alpenarten zu erwähnen, und zwar eine zur Übersicht, eine stumme, eine nur mit Terrainzeichnung und eine das Gerippe darstellend.

Trampler A., Prof. Atlas für 4-, 5- und 6-class. Volksschulen. 15 Karten. Verlag der I. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1880. Ausgabe für Österreich. 60 fr

Prof. Trampler ediert seinen Atlas für 1-Klassige Volksschulen auch in erweiterter Gestalt für 4-Klassige Schulen, und zwar in der Art, daß für die anhereuropäischen Erdtheile je ein Blatt (Nord u Südamerika getrennt), dann zwei für Mitteleuropa eingefügt wurden. Im allgemeinen können wir uns auf das schon (I. 3, 2. Heft, S. 95) gegebene Urtheil beziehen; wir halten den Atlas für recht zweckmäßig angelegt und können die Ausführung im allgemeinen als gelungen bezeichnen. Wo wir nach unserer Ansicht Bemerkungen anzuführen haben, geht aus der folgenden Betrachtung der einzelnen Blätter hervor.

1. Blatt: Umgebung von Linz. Dieses Blatt macht einen recht günstigen Eindruck und durch seine hübsche Ausführung, sowie übersichtliche Anordnung wird es sicherlich seinem Zwecke entsprechen. Bei genauerer kritischer Beurtheilung finden sich allerdings einzelne Kleinigkeiten zu corrigieren, die wir aber nicht dem Autor zur Last legen. Auch die Benützung der besten Hilfsmittel ersetzt eben nicht die Localkenntnis und diese wieder kann man von einem Autor nicht für alle Punkte verlangen; da sie aber für dieselben im großen Maßstabe entworfenen Umgebungsarten fast unerlässlich, würde es sich empfehlen, die Revision solcher Blätter Collegen anzuvertrauen, bei denen man diese Localkenntnis voraussetzen darf. Übrigens sind die Fälle, in welchen Correcturen anzubringen wären, keineswegs zahlreich und in unser wohlgemeint-r Rath mehr im allgemeinen, als im besondern gegeben. Wir würden namentlich wünschen, daß alle größeren Bäche benannt wären, daß alle Schlösser und Ruinen bezeichnet wären; wir vermiffen die Zeichnungen von Waldegg und Lustenau (weil für die Bestimmung des Flächenraumes der Stadtgemeinde Linz von wesentlicher Bedeutung). Außerdem fehlt die Angabe der Höhe beim Pöstlingberg, während sie bei vielen der wichtigen Höhen bezeichnet ist (übrigens würde es sich bei dieser Karten auch empfehlen bei wichtigen Ortschaften und Uferpunkten die Seehöhe anzugeben, so hier bei Wilhering, Linz, Traun- und Ennsmündung). Lustenau statt Lustenberg geht nicht an; die Ruine Spielberg liegt nach dieser Zeichnung auf einer Insel, wie es doch factisch der Fall ist.

Schließlich noch eine ganz unmaßgebliche Ansichtäußerung: Wenn Referent diese Karte zu zeichnen gehabt hätte, würde er einen etwas kleineren Maßstab gewählt

*) Doch nicht um damit über den Wert der Einteilung ein Urtheil zu geben, sondern um zu zeigen, wie dieselbe arrangiert werden kann. Über Alpen-einteilung wird nächstens eine eingehendere Arbeit veröffentlicht werden.

haben, wodurch die Karte sich bis Nischach, Eferding, Wels, Neuböfen, Pregarten und Gramastetten hätte erstrecken können. Der größere Umsaß käme derselben als Schulkarte sehr zu statten und der Maßstab wäre immer noch groß genug, umso mehr, als auf der Karte, wie sie jetzt ist, wohl mancher sehr überflüssige Name enthalten ist — D. h., wie schon erwähnt, ist dies nur eine Ansichtsaubereitung.

2. Blatt: Oberösterreich*) und Salzburg (physisch). Auch dieses Blatt macht einen recht wohltuenden Eindruck, wozu namentlich die Beschränkung im Detail viel beiträgt; so sehr wir diese begrüßten, möchten wir doch noch einige Daten benannt sehen, die Karte würde durch Aufnahme derselben noch nicht leiden; es sollten in erster Linie einige größere Bäche, deren Zeichen vorhanden ist, auch mit Namen versehen sein, so namentlich die Ennsbach, der Kesselbach, die Aschach, der Sarmingbach, die Murach, die Zichl, die Teichl, (um Verwechslung mit der Steyer zu vermeiden) die krumme Steyerling, der Gosaubach u. a. Zu corrigieren sind bezüglich der Hydrographie: die Quelle der großen Mühl (die auf diesem Blatte nicht mehr gefunden werden kann), der Oberlauf der Malsch, die Bezeichnung der Mattig und das Nordende des Traunsees. Bezüglich der Orographie dürfte noch speciell bezeichnet sein der Saumwald, wogegen der Höhenzug am linken Antietsemsaßer zu stark hervortritt; auch wäre zu empfehlen, den Pöstlingberg, den Wapserhoferberg und den Dammberg zu bezeichnen. Senfens-Gebirge ist zwar der allbeliebte Ausdruck, trotzdem aber, daß er auf fast allen Karten und in sehr vielen Büchern zu finden, doch nur ein Dialektausdruck für Senfens-Gebirge. Einen Svadenberg (i. d. von Steyer) kennen wir nicht. Die Schafbergspitze liegt nicht in Oberösterreich.

3. Blatt: Politische Karte. Wie bei der Besprechung von Unterösterreich, wünschten wir die Aufnahme der Grenzen der Bezirkshauptmannschaften. Bezüglich der Topographie loben wir die mäßige Auswahl, wünschten aber etwas mehr Consequenz in der Aufnahme von Schlössern und Ruinen (wofür uns, nebstbei gesagt, die üblichen Zeichen zweckdienlicher erscheinen), nicht daß wir alle eingezeichnet wünschten, wir meinen nur es sollten eben nur die bedeutenderen (aber diese alle) Platz finden. Einzelne Corrigenda sind: Friedburg, Redl und Klaus sind keine Marktlöcher, Gallstatt (nicht Stadt) ist keine Stadt. Altheim wird von der Eisenbahnlinie nicht berührt, der Ort liegt wohl eine halbe Stunde südlich, hingegen dehnt sich Wels bis zur Eisenbahnlinie aus, auch bei Schärding ist die Eisenbahnlinie ungenau; Gmunden sowie Ebensee-Langbath könnten genauer lociert sein. Bei Braunau ist ein Klosterzeichen (ohne Namen); es wäre das Ranshofen, das aber längst aufgehoben ist. Die große Mühl ist in ihrem Oberlauf verzeichnet, ebenso die Landesgrenze am Mondsee.

Nr. 4: Die physische Karte der österr.-ungar. Monarchie darf als sehr gelungen bezeichnet werden, nicht weniger Nr. 5 die politische Karte; bei letzterer wären einige Eisenbahnlinien zu ergänzen und da die Zeichenerklärung zwischen Stadt und Markt unterscheidet, dies auch in der Karte strenger durchzuführen; noch sei erwähnt, daß für Peterwardein und Mitgradiska das Ortszeichen fehlt und Varenzo als politische Hauptstadt Jitriens fehlt. Auch Nr. 6 die physische Karte Mittel Europas entspricht; keineswegs aber Nr. 7 die politische Karte desselben Erdraumes; bezüglich dieser ist die unbedingt Forderung zu stellen, sämtliche Eisenbahnen herauszunehmen; abgesehen davon, daß sie zahlreiche Fehler aufweisen und sehr bedeutende Mängel haben, zerstören sie in der gewählten Form ganz und gar das Kartenbild und geben dort, wo sie an Flüssen liegen, zu unzähligen Irrungen Anlaß. Von den übrigen Blättern sei noch erwähnt, daß uns Asien zu voll an Namen erscheint. Den Schluss bilden die Planigloben; hier sei ein Wort pro domo gestattet. Es wurde dem Rezensenten der Vorwurf gemacht, daß derselbe bei Besprechung des Atlas für 1-3klassige Volksschulen (Heft 2, 1. Jahrg. S. 95) desselben Autors nicht bemerkt, daß auf der Planiglobkarte von Amerika wohl das Cap Gattera's, aber nicht einmal New-York zu finden. Ich erlaube mir darauf hinzuweisen, daß die Planiglobkarten bei den Trampier'schen Atlanten gar keine

*) Wir besprechen zunächst „Oberösterreich“.

Ortsnamen enthalten, jener Fall daher mir auch keine Ursache zu einer Bemerkung geben konnte. Hierbei will ich aber zugleich erwähnen, daß ich für Hinweise bezüglich Recensionen nur dankbar bin, denn alles kann Einer schwer sehen und mit „vereinten Kräften“ ließe sich vieles besser machen.

Trampler R., Prof. Atlas für 4-, 5- und 6klass. Volksschulen. 15 Karten. Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1880 Ausgabe für Kärnten.

Auftrag und Absicht des Rezensenten geht lediglich dahin, über die drei ersten Blätter (Umgebung von Klagenfurt; Kärnten [physikalische Karte]; Kärnten [politisch-topographische Karte]) des vorliegenden Schulatlante einige Bemerkungen zu machen. Was zunächst die Umgebungskarte betrifft, so will mir scheinen, daß hier des Guten zu viel gethan. will sagen zuviel Detail untergebracht wurde: wenn ich ca. 20 vollständig unbedeutende Ortschaften weniger verzeichnet sände, würde mir das Blatt besser zulegen. Die Darstellung der Objecte ist hier vollkommen richtig; nur bei einzelnen Namen ist von der üblichen Schreibung abgewichen. So lese ich z. B. Kottmannsdorf statt Kottmansdorf; Kraitowitz statt Kraitowin; Koppst (Windisch-) statt Kappel; der Name „Watschischer See“ ist ungebräuchlich, warum also nicht lieber „Kentschacher See“?*)

Im Hinblick auf die beiden nächsten Karten möchte ich folgendes hervorheben: Vor allem wäre es wünschenswert, daß die Contouren des Landes stärker hervortreten würden. In Rücksicht auf die gebirgigen Nachbarländer möchten sich vielleicht für die Kronlands- beziehungsweise Reichsgrenzen kräftiger gehaltene Linien empfehlen. Die lernende Jugend versteht da keinen Spaß und man kann es ihr auch gar nicht verargen; ehe man sich dessen versteht, greift sie zur Selbsthilfe und macht sich mit Finte eine mehr minder greifbare Landesgrenze; darum nur nicht in Verführung führen!

Weiters fällt mir der Mangel der Bezirksarealen nicht eben angenehm auf; daß ihr Vorhandensein methodisch berechtigt ist, braucht hier wohl nicht bewiesen zu werden. Die Karte läßt die das Traun- und Gailthal verbindende Straße von Greisenburg-Herrnagor nicht unberücksichtigt, und mit Recht; warum fand nun wohl die wichtige Straße über den Gailberg (Oberdrauburg-Köttischach) keine Gnade? — Ortsnamen werden auf der politischen Karte im allgemeinen mit weißer Sparsamkeit angeführt; die Beschränkung muß auf klaren Principien beruhen, und unter diesen ist ohne Zweifel das der Rücksichtnahme auf die mehr oder minder große Wichtigkeit der Orte nicht zuletzt anzuführen. Weshalb überließ nun Herr Trampler die Angabe so nennenswerter Orte, wie z. B. Lolling, Prevali? Ubrigens kann ich mich auch da mit der Schreibung einzelner Namen nicht einverstanden erklären. Es soll Grifsen heißen, nicht Grifen; Preblau, Präblau oder Präbl, aber nicht Präblau. . . . Und nun um eines noch: das obere Trantthal ist von Greisenburg aufwärts zu breit.

Ubrigens stehe ich nicht an, Trampler's Atlas als recht brauchbar zu bezeichnen: er würde an dieser Eigenschaft auch dann nichts einbüßen, wenn er an der Innenseite des Titelblattes keine methodischen Winke für den Lehrer enthielte.

F. Frisch.

*) Es ist entschieden zu mißbilligen, daß auf der Umgebungskarte der Wörther-See nicht in seiner ganzen Ausdehnung erscheint. T. K.

W i t t e.

Bei der für unsere Zeitschrift besonderen Wichtigkeit, Einsicht in die Programmarbeiten geographischen Inhaltes zu erlangen, bitten wir wiederholt die geehrten Directionen der resp. Anstalten und ebenso die Herren Verfasser, sowie endlich alle Leser und solche gefälligst zukommen lassen zu wollen.

Abhandlungen.

Zum „geographischen Cabinet“.

Von Dr. L. Mäddge in Elberfeld.

Pro et contra! heißt die Aufforderung des Herrn Prof. Dr. Carl Zehden in Wien in seinem trefflichen Aufsätze im 5. Hefte des I. Jahrganges dieser Zeitschrift; so möge hier denn ein freudiges pro aus vollem Herzen ertönen und der lebendige Ausdruck unmittelbarer Übereinstimmung die Stelle theoretischer Auseinandersetzungen vertreten. Ist es doch auch hohe Zeit, daß einmal frische Begeisterung und Thatkraft dem Werk des geographischen Unterrichts zu Hilfe komme, der, wie kein anderer, mit einer Fülle anregendsten Wissens, zugleich im edelsten Sinne bildend auf Kind und Jüngling einzuwirken vermag. Eine bedentsame, wenn auch indirecte Förderung ist diesem Impuls schon durch Dr. Richard Mayr zu theil geworden, der in seiner geistreichen Abhandlung: „Die Stellung der Erdkunde im Kreise der Wissenschaften und der Schuldisciplinen“ (6. Hefte, I. Jahrg. dieser Ztschr.) endlich einmal einen dauernden Gedanken in eine Menge schwankender Erscheinungen hineingelegt hat. „Dem Individuum, dem Einzelobject, wende sich der Geograph mit allseitig umfassender Kenntniss zu!“ so uns alle mahnend, vernichtet er mit einem Schlage alle Zweifel an der Existenzberechtigung der Geographie, faßt er mit starker Hand dieses große Reich zusammen, welches trotz seines letzten erhabenen Beherrschers, unseres Puschel, aneinanderzufallen drohte.

So mögen denn die folgenden Zeilen der praktischen und wirkliche Frucht tragenden Ausführung dieses Gedankens im geographischen Unterricht gewidmet sein. Wer da glaubt, daß nur ein feierlicher Pomp pädagogischer Discurse eine regelrechte Introduction bilden könne, der gefelle sich getrost den vielen gelehrten und ungelehrten Spaziergängern auf dieser bequemen Heerstraße zu. Wer aber einmal mit dem drückenden Bewußtsein vor seine Schüler getreten ist, daß infolge mangelnder Kenntnisse und Hilfsmittel sein Vortrag an Kahlheit den Wästen und sonnenverbrannten

Steppen gleichen werde; wer dann Jahre verwendet, um die einseitig historisch-philologische Gymnasial- und insolge dessen auch Universitätsbildung durch Aneignung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu ergänzen, wer, entfernt von großen Bibliotheken, die schwache eigene und, wie hier, noch schwächere Schulbibliothek nach Abbildungen verzweifelt durchsucht und sich dann mit saurer Miene an das Zeichenbrett setzt, um wenigstens von einigen hervorragenden Erscheinungen im Natur- und Völkerleben eine dürftige Skizze zu entwerfen, der wird mit uns die von Zehden gegebene Anregung freudig begrüßen und mit uns seine Kraft daransetzen, aus der Idee eine That werden zu lassen.

Denn gerade in dem Mangel einer geeigneten Lehrmittelsammlung, die unmittelbar in der Classe verwendbar ist, liegt die Hauptschattenseite des geographischen Unterrichts; daß die Vorbildung der meisten Lehrer eine nicht genügende ist, soll zwar nicht geleugnet werden, einerseits aber wird dem nur durch eine entsprechende Abänderung der Prüfungsreglements abgeholfen werden können, anderseits wird gerade das Vorhandensein guter Lehrmittel entschieden den meisten Veranlassung geben, nach Vervollkommen der eigenen Kenntnisse zu streben.

Naturgemäß zerfallen die geographischen Lehrmittel, wenn man von Naturgegenständen selbst absieht, in bildliche und plastische; letztere sind, man kann es nach den Erfahrungen verschiedener Ausstellungen sagen, noch nicht so vollkommen entwickelt, daßs an eine weite Verbreitung derselben zur Zeit ernstlich gedacht werden könnte. Von den bildlichen bleiben die überall vorhandenen Landkarten hier unberücksichtigt. Betreffs anderer bildlicher Darstellungen wird sich nun herausstellen, daßs die Herstellung einer durch Vielfältigkeit zugänglichen Sammlung derselben allerdings keineswegs eine leichte Sache ist, immerhin aber trotz der anfänglich aufstoßenden Hindernisse überwunden werden kann.

Für den ganzen Plan ergeben sich folgende Gesichtspunkte:

I. Die Herbeischaffung des Materials.

1. Dieses muß Darstellungen aus a) der anorganischen Natur, b) der Pflanzengeographie, c) der Thiergeographie, d) der Ethnographie, e) dem Culturleben, insbesondere dem großen Verkehr umfassen.
2. Die Auswahl muß sich nach einer von vornherein ins Auge zu fassenden Anzahl von Abbildungen mit möglichst gleichmäßiger Berücksichtigung genannter Kategorien richten; grundsätzlich dürfen nur authentische und nur deutliche Bilder zur Verwendung kommen. Wie die Schwierigkeit großer Meinungsverschiedenheit zu beseitigen ist, wird weiter unten angegeben.

II. Die Herstellung.

1. Die Herstellung der zu vervielfältigenden Zeichnungen wird nur bewährten Kräften übertragen werden dürfen.
2. Die beste äußere Form dürfte die einzelner Cartons sein. Die Größe derselben ist nach den perspectivischen Regeln für eine Classe von durchschnittlich 25 Schülern zu berechnen.
2. Eine große Schwierigkeit liegt in der Art der Ausführung, die Güte mit Billigkeit vereinigen muß. Ob dieselbe durch Kupfer,

Stahl, Zink, Glas, Stein, Holz erfolgen soll, ob die bei vielen Abbildungen wünschenswerte Colorierung zu ermöglichen ist, muß die Besprechung mit Sachverständigen ergeben.

III. Der Verleger.

1. Ein Verleger für das gedachte Werk wird sich nur dann finden, wenn ein bestimmter Absatz von vornherein sichergestellt ist.
2. Mit dem Verleger muß über die Heranziehung der für die Herstellung der Zeichnungen geeigneten Persönlichkeiten ein Einverständnis erzielt werden.

Zur praktischen Ausführung des Ganzen mögen hier folgende Vorschläge stehen: Die Leitung muß ein Comité übernehmen, welches in einer großen, an Hilfsmitteln reichen Stadt, z. B. Wien, seinen Sitz hat; die Namen der Mitglieder müssen an und für sich schon Lehranstalten und Verleger gegenüber eine gewisse Bürgschaft tragen. Vielleicht wird sich die verehrliche Redaction dieser Zeitschrift der Mühe unterziehen, zur Bildung eines solchen anzuregen. Das Comité hat folgende Aufgaben:

1. Auswahl des Materials, Prüfung der eingehenden Vorschläge und Entscheidung darüber.
2. Vorschläge an einen zu wählenden Verleger und vorläufige Verständigung über die Art der eventuellen Ausführung und den sich daraus ergebenden Preis für ein Exemplar des Werkes.
3. Mittheilung des Planes und des Preises für ein Exemplar durch Circularschreiben an möglichst viele Lehranstalten und Aufforderung derselben zur Anschaffung eines Exemplares. Vielleicht dürfte es sich empfehlen, einen Theil des Gesamtwerkes besonders herauszugeben und zwar für niedere Lehranstalten. Die durch die Correspondenz dem Comité entstehenden Kosten sind durch freiwillige Beiträge zu decken, zu welchen ein Aufruf am besten in dieser Zeitschrift geschieht.
4. Ausführung des Werkes, wenn der Erfolg der ergangenen Aufforderungen ein günstiger ist. Im anderen Falle ist das gesammelte Material so zu deponieren oder zu verwerten, daß es bei einer späteren Inangriffnahme desselben oder eines ähnlichen Gedankens zugänglich ist.

Mancher wird angesichts der Zumuthungen, die hierdurch an die Mitglieder des Comité's gestellt werden, und aller übrigen großen Schwierigkeiten von vornherein verzweifeln; aber in einer Zeit, in welcher weder das Eis der Pole noch die Sonne und die Fieber des Aequators die Forschung zurückhalten, steht auch zu hoffen, daß eine Anzahl einsichtiger und energischer Männer die Mühe nicht scheuen wird, die Jugend, die Trägerin der Zukunft, an den Ergebnissen der Forschung lebendigen Antheil nehmen zu lassen.

Ein Wort über geographische Zahlen.

Von H. Anaus, Prof. in Leitomischl.

Wenn wir verschiedene Lehrbücher und Leitfäden der Geographie bezüglich der in denselben enthaltenen Zahlen einer genaueren Prüfung unterziehen, so finden wir in den seltensten Fällen eine vollkommene Übereinstimmung. Es wäre keine Mühe, hierfür die unwiderlegbaren Beweise beizubringen, aber es wäre überflüssig, da die Leser dies ebenjogut wissen wie ich.

Mit wenigen Ausnahmen, möchte ich aber nicht den Verfassern die Schuld heimeisen, da es in zahllosen Fällen geradezu unmöglich ist zu entscheiden, welche von den in verschiedenen Quellen angeführten Daten die richtigen sind, woher es kommt, daß Autoren von anerkanntem Rufe in ihren Angaben oft sehr bedeutend differieren, abgesehen davon, daß alle Zahlen sehr wandelbar sind und ein nur wenige Jahre altes Werk gar bald veralten kann und gegenüber den neueren Daten trotz scrupulöser Genauigkeit des Autors unliebsame und störende Unterschiede aufweisen kann.

Die aus der Unverläßlichkeit und Ungenauigkeit der geographischen Zahlen sich ergebenden Resultate beziehen sich aber in erster Reihe auf die Methodik des geographischen Unterrichtes, soweit es derselbe mit diesen Zahlen zu thun hat.

Da alle geographischen Zahlenangaben einen wandelbaren und veränderlichen Wert angeben und in der Schule bloß das gelehrt und eingeübt werden soll, was einen dauernden Wert trägt, so ergibt sich wohl unbestreitbar, daß der Lehrer das Memorieren dieser Zahlen wenn nicht ganz, so doch auf das Minimum zu beschränken habe, wenn er sich an der Jugend nicht versündigen will.

Bezüglich der Höhenangabe der einzelnen Berge, Pässe u. hat der Lehrer nur die Höhenangaben der höchsten Berge, Pässe u. eines jeden Gebirgssystems zu betonen, dagegen sich vorzüglich angelegen sein zu lassen, daß die Schüler den landschaftlichen Charakter eines jeden Gebirgssystems, eines PASSES, einer Hochebene, einer Tiefebene u. vorstellen können. Die Zahlenangaben entschwinden bald dem Gedächtnisse, sie verwirren sich — der landschaftliche Charakter, sobald derselbe in seinen Hauptzügen gehörig markiert ist, entschwindet nie.

Die Zahl, welche die Höhe des Stilsferjoches im alten Maße angibt, habe ich schon längst vergessen, merke mir jedoch noch immer das lebendige Bild, welches Simonh in seinen Vorlesungen von demselben dadurch entworfen hat, indem er sagte, daß die Straße, welche über dasselbe führe, die Schneeregion passiert.

Sagen wir den Schülern noch so viele Höhenangaben bezüglich einer Hochebene, so sind alle unsere Worte in dieser Richtung in den Wind gesprochen. Schildern wir jedoch den landschaftlichen Charakter einer Hochebene nach Art der Schilderung von Hochebenen (Pässen u.) in der Handelsgeographie von André (4. Auflage), so können wir versichert sein, daß der Schüler eine dauernde Vorstellung von der Höhe derselben

behält, zumal wenn man ihn von Zeit zu Zeit auf die Schneefinien in verschiedenen Klimaten aufmerksam macht.

Dass Quito in Ecuador einen ewigen Frühling hat, hat sich sicherlich jeder Schüler sehr wohl gemerkt, und zwar für sein ganzes Leben, während er die todte Höhenangabe schon in einigen Wochen vergessen hätte.

So viel über die Methodik in dieser Richtung.

Was den Flächeninhalt betrifft, so lasse der Lehrer die Schüler bloß die Zahl für den Flächeninhalt des engeren und weiteren Vaterlandes, ferner die Zahl für den Flächeninhalt der einzelnen Continente memorieren.

Die Größe der übrigen Staaten Europas und die Größe der außer-europäischen Länder muß der Schüler aus der Karte selbst durch die Vergleichung mit seinem Vaterlande finden.

Jeden anderen Weg, den Flächeninhalt eines anderen Landes zu finden, muß ich entschieden mißbilligen.

Die Karte ist einzig hier am Platze. Nimmt der Schüler die Karte Europas zur Hand und kennt er schon den Flächeninhalt z. B. Österreichs, so wird er jedenfalls leicht dazu kommen — eine bloße Vergleichung der Fläche, welche Österreich-Ungarn einnimmt, mit der Fläche, welche die übrigen Staaten Europas einnehmen, wird ihn dazu führen — daß Deutschland, Frankreich, die pyrenäische Halbinsel beinahe so groß, dagegen Italien, Großbritannien bloß halb so groß sind, wie Österreich-Ungarn. Die kleineren Staaten Europas bestimmt er dem Flächeninhalte nach durch eine Vergleichung mit seinem engeren Vaterlande.

Ein solcher Fund, eine solche Bestimmung des Flächeninhaltes, welche der Schüler sich selbst bildet, ist mehr wert, als eine todte Zahlenangabe. Wäre man in dieser Weise stets verfahren, so würde man selbst bei Maturitätsprüfungen nicht so ungeheure VerstöÙe bezüglich der Zahlen hören.

Diese Methode gewährt zugleich den Vortheil, daß sich der Schüler, wenn er zum Manne herangewachsen ist und die Flächenräume der Staaten sich inzwischen gewaltig geändert hätten, er dennoch im Stande wäre sich zu jeder Zeit mit Hilfe der Karte einen ziemlich richtigen Begriff von der Größe eines Landes zu machen.

Das Darstellen der Flächengröße verschiedener Länder durch Rechtecke oder Vierecke (Diagramme), wie es hie und da im Gebrauche ist, kann ich nicht billigen, da man die Schüler zwingt, neben der Landescontour noch die Größe der Rechtecke, welche das Areal eines Landes darstellen, sich zu merken, wodurch das Gedächtnis unnöthigerweise belästigt wird.

Das Memorieren der Einwohnerzahlen muß ebenfalls beschränkt werden.

Die Bevölkerungszahlen aller entfernteren Länder ist durch die vergleichende Methode zu finden.

Um die vergleichende Methode zu ermöglichen und zu erleichtern, ist es nothwendig, die Zahlen, welche die Bevölkerung eines Landes oder einer Stadt angeben, erst am Schlusse der Geographie eines jeden Con-

tinentes, nicht aber sogleich an die Spitze der Geographie eines jeden Landes dem Lehrbuche beizufügen.

Ferner ist es nothwendig, daß die Zahlenangaben nicht abgerundet, sondern nach dem jeweiligen Fortschritte in unveränderter Form ausgegeben würden, da die Abrundung mitunter willkürlich geschieht und die ohnehin ungenaue Zahl noch ungenauer macht.

Durch die Abrundung der Zahlenangaben wird der Lehrer oft verleitet, die Zahlen auswendig lernen zu lassen, wozu die hie und da auftauchenden mnemotechnischen Behelfe den Anlaß geben.

Die Veränderungen im Flächeninhalt, in der Einwohnerzahl, welche die französischen Kriege so häufig verursacht haben, zeigten recht klar, daß diese Zahlen nicht ein Hauptmoment der Geographie bilden, sondern daß gerade die damals am meisten vernachlässigte Oro- und Hydrographie es ist, welche einer besonderen Pflege bedarf, da sie einer Änderung kaum unterliegt.

Jeder von uns, der mit dem Flächeninhalte und der Bevölkerungszahl von Hannover, Hessen-Kassel, Nassau &c. geplagt wurde, wird es wohl jetzt bedauern, seinen Geist mit einem Stoffe von so vergänglichem Werte überbürdet zu haben.

Bedenken wir ferner, daß der Schüler nicht nur geographische Zahlen zu memorieren hat, sondern auch Zahlen aus der Geschichte, Mathematik, Geometrie &c., so werden wir wohl bezüglich der Bevölkerungszahl folgender Methode das Wort reden.

Eine Zusammenstellung der Einwohner- und Flächenzahlen von Europa am Ende des Lehrstoffes würde, in Verbindung mit den wenigen früher schon erworbenen Zahlen, recht instructive Aufschlüsse geben; so wird es nicht schwer sein, den Schülern beizubringen, daß alle Großmächte beinahe ebenso viele Einwohner haben, wie Oesterreich, mit Ausnahme von Rußland, welches beinahe doppelt so viel und mit Ausnahme von Italien, welches um die doppelte Bevölkerungszahl von Böhmen weniger zählt.

Ferner wird es leicht sein, aus der Tabelle zu finden, daß 6 Staaten beinahe so viel Einwohner zählen, wie Böhmen, zwei die Hälfte der Bevölkerungszahl von Böhmen, ein Staat so viel wie Niederösterreich oder Mähren, zwei um die Hälfte mehr als Wien und der letzte um die Hälfte mehr als Prag.

Die Staaten, welche gleich viel Bewohner zählen, sind auf der Karte zu zeigen, damit das Auge das Gedächtnis unterstütze. *)

Damit der Schüler in dieser Handlungsweise keine Oberflächlichkeit von Seiten des Lehrers suche, so ist es die Pflicht des Lehrers, sobald es nur die Fassungskraft zuläßt, den Schüler mit der Art und Weise vertraut zu machen, wie man die Höhenmessungen, den Flächeninhalt und die

*) Wären die Zahlen, welche den Flächeninhalt und die Bevölkerung andeuten, nicht so veränderlich, so ließe sich recht wohl eine Wandkarte denken, welche in erster Reihe diejenigen Staaten dem Umfange nach enthielte, welche ebenso groß sind wie Oesterreich, in zweiter jene Staaten, welche halb so groß sind &c. Etwas Ähnliches könnte bezüglich der Bevölkerung dann auch angegeben werden.

Bevölkerungszahl bestimmt, damit der Schüler in dieser Richtung nicht zum Fanatiker ansetze und sich Sachen merke, welche das Wesen der Geographie nicht anemachen.

Schließlich berühre ich noch die Zahlen, welche den astronomischen Theil unserer Schulgeographien betreffen.

Bin ich im Laufe dieses Aufsatze zu dem Schlusse gelangt, daß man das Memorieren von Zahlen, welche die Höhen, den Flächeninhalt und die Bevölkerung betreffen, auf ein Minimum beschränken müsse, so kann ich nicht umhin, zu behaupten, daß man im astronomischen Theil der Schulgeographie selbst bei der Aufnahme von Zahlen äußerst sparsam vorgehen müsse. Man hüte sich vor Zahlen, welche in die Millionen gehen, da sich selbst ein Erwachsener von solchen Zahlen keinen Begriff machen kann.

Den richtigen Weg hat in dieser Richtung Steinhäuser eingeschlagen, wenn er das Größenverhältnis der Erde, des Mondes und der Sonne dadurch den Schülern klar zu machen empfiehlt, daß er sagt: Wenn die Erbsen die Erde vorstellt, dann ist die Sonne eine Kugel von 3' Durchmesser wie ein großes Wagenrad, und der Mond ein Stecknadelkopf.

Es erschrecken deshalb die Millionen und Billionen, mit welchen in manchen Leitfäden herumgeworfen wird. Nach Art Steinhäuser's suche man deshalb die großen Entfernungen durch ein Bild oder durch eine Fahrt klarer zu machen.

Am Plage ist deshalb, wenn Seibert in seiner „Schul-Geographie“, um den Umfang der Sonne klar zu machen, sagt, daß eine Locomotive, die in jeder Stunde 4 Myriameter zurücklegt, 14 Jahre brauchen würde, um nur einmal die Sonne zu umfahren.

Eine ähnliche Berechnung dürfte sich auch zur Klarstellung des Umfangs der Erde empfehlen, wodurch die Vergleichung ermöglicht würde.*)

Dies sind in kurzen die Resultate, zu denen mich die geringe Verlässlichkeit der geographischen Zahlen und meine Lehrthätigkeit geführt hat.

*) Ist in der soeben erschienenen 4. Auflage geschehen; es heißt dort: „Während eine Locomotive, die in jeder Stunde 4 Myriameter zurücklegt, fast 14 Jahre brauchen würde, um einmal die Sonne zu umkreisen, würde dieselbe Locomotive in 42 Tagen den Erd-Aequator umkreisen.“

Um das Größen- und Entfernungsverhältnis für Sonne, Erde und Mond sich zu veranschaulichen, heißt es ebendort: „Stellen wir uns die Sonne als eine Kugel vor, deren Durchmesser 1 Meter beträgt, so ist die Erde eine Kugel, deren Durchmesser 1 Centimeter ausmacht und wollten wir diese 2 Kugeln in die entsprechende Entfernung bringen, so müßte der Abstand gerade 100 Meter betragen und der Mond würde durch ein Kügelchen veranschaulicht werden müssen, das 2 Millimeter Durchmesser hat und sich in einer Entfernung von $\frac{1}{4}$ Meter um die Erde schwingt.“

Wichtige Orientierungslinien.

Von Dr **W. Wolkenhauer** in Bremen

Um den Schülern von früh an ein richtiges Bild der Lagenverhältnisse auf der Erdoberfläche einzuprägen, empfiehlt es sich, folgende geographische Daten des Kartennetzes öfter auf der Karte aufzusuchen und dieselben allmählich als wichtige Anhaltspunkte lernen zu lassen.

A. Längskreise.

- 0. Ferro, Island.
- 20. Dünkirchen, Paris, Barcelona, Algier.
- 30. Kopenhagen, Leipzig, das Rhetelgebirge, Venedig, Po-Mündung, Rom, Westküste von Sicilien, Tripolis, Kongo-Mündung.
- 40. Hammerfest, baltischer Busen, deutsche Ostgrenze, Orsova, Cap Matapan, Adelfap.
- 55. Weißes, schwarzes und rothes Meer.
- 100. Jenissei-Mündung, Ceylon.
- 120. Nord- und Südpunkt von Asien: Cap Tscheljinstin und Cap Burn.
- 150. Halbiert Australien.
- 280. Halbiert Nordamerika.
- 300. Ostküste Nordamerikas, Westküste Südamerikas.
- 320. Davis-Straße, Neu-Fundland, halbiert Südamerika, Buenos-Aires.

B. Parallelkreise.

- 66 $\frac{1}{2}$. (Nördlicher Polarkreis): Island, weißes Meer, Ostcap, Cap Prinz Wales, Beringsstraße, Grönland.
- 60. Christiania, Stockholm, Petersburg, Ochotsk.
- 51. Bristol, Brüssel, Breslau.
- 50. Nordgrenze der Vereinigten Staaten, Südpunkt von England, halbiert Deutschland (Main, Frankfurt, Prag, Aarau, Lemberg, Rhetelgebirge), Grenze von Sibirien und China.
- 45. Mündung von Dordogne, Isère, Po, Donau, Straße von Kertsch, halbiert den Aralsee, Straße la Perouse.
- 40. New-York, Madrid, Neapel, Constantinopel, Baku, Samarkand, Peking.
- 30. Mündung des Mississippi, des Nil, des Schatt-el-Arab, des Jang-tse-Kiang (New-Orleans, Kairo, Basra, Shanghai).
- 22 $\frac{1}{2}$. (Wendekreis des Krebses): Floridastraße, Sahara, Maesat, Indus- und Ganges-Mündung, Formosa, Sandwichinseln.
- Beimerte: Medina, Meffa, Maesat, Canarische und Capverdische Inseln, Galkutta, Canton, Californien, Cuba.
- 0. (Aequator): Galapagos-Inseln, Quito, Marannon-Mündung, halbiert Afrika (Moutan- und Ukerewe-See), Sumatra, Borneo, Celebes.
- 23 $\frac{1}{2}$. (Wendekreis des Steinbockes): Bolivia (Wüste Atakama), Rio de Janeiro, Kalahari-Wüste, Madagaskar, halbiert Australien.

Über die Sehweite von erhabenen Punkten.

(Ergänzung des gleichnamigen Aufsatzes im 5. Bande. I. 3.)

Von Ant. Steinhäuser, k. k. Reg.-Rath.

Eine nähere Untersuchung über den Einfluß der Refraction auf die Sehweite veranlaßt mich, der kleinen Tafel der rein mathematisch bestimmten Sehweiten eine zweite gegenüber zu stellen, in welcher die bedeutende Wirkung der Refraction ersichtlich wird. Man könnte die Zahlen der zweiten Tafel als den Ausdruck der terrestrischen Sehweite bezeichnen, zum Unterschiede von den auf geometrischem Wege erhaltenen Daten. Die Brechung der Lichtstrahlen am Rande des Horizonts verlängert den Radius und vergrößert das Gesichtsfeld; sie bewirkt die Täuschung, wie die Luftschiffer erzählen, daß ihnen die Erdoberfläche nicht wie ein nach außen abfallender Kugelabschnitt, sondern im Gegentheile wie eine hohle Schüssel mit aufgeträmpeltem Rande erscheine. Durch die Erweiterung der Kreise ist auch die Sichtbarkeit ferner Objecte begünstigt, vorausgesetzt das Nichtvorhandensein von Unterbrechungen der Sehlinie durch dazwischen liegende Objecte. Bei großer Entfernung ist die Krümmung der Erdoberfläche allein schon hinreichend, die Sichtbarkeit unmöglich zu machen. Die Berechnung einer Tafel der Sehweiten nach der von Prof. Wagner auf der letzten Seite seines Abrisses der allgemeinen Geographie (Hannover 1880) mitgetheilten Formel ist sehr bequem, wenn man Logarithmen anwendet, gleichviel ob man als Eingangscolumne die Höhe oder die Entfernung annimmt. Es sei die Höhe in Metern gegeben und es wird der Radius des absoluten Horizonts (mit Rücksichtnahme auf die Refraction) gesucht, so erhält man die zugehörige Zahl in Kilometern, wenn man zum halben Logarithmus der Höhe den Logarithmus des constanten Factors 3.828 addiert. Ist im verkehrten Falle der Radius in Kilometern gegeben und man wünscht die entsprechende Höhe in Metern zu erhalten, so zieht man den Logarithmus des constanten Divisors 3.828 *) von dem Logarithmus des Radius ab und erhebt den Rest durch Multiplication mit 2 zur zweiten Potenz.

Ich lasse nun die kleine Tafel folgen und nach der Tafel einige Beispiele zum besseren Verständnis.

*) Der constante Factor 3.828 gibt das Resultat in Kilometern; nimmt man ihn 3828 an, so erhält man den Radius in Metern, setzt man ihn gleich 0.3828, so kommen Myriameter heraus. Die Formel ist $r = \sqrt{\frac{2R}{1-k}} \cdot h$, darin bedeutet R den mittleren Halbmesser der Erde (= 6,370.291 Meter), h die bekannte Höhe in Metern und k den Coefficienten der terrestrischen Refraction (= 0.1306); $1-k$ ist daher = 0.8694 und $\sqrt{\frac{2R}{1-k}} = 3828$.

Abf. Höhe Meter	Radius Kilometer	Abf. Höhe Meter	Radius Kilometer	Abf. Höhe Meter	Radius Kilometer	Abf. Höhe Meter	Radius Kilometer	Abf. Höhe Meter	Radius Kilometer
100	38.3	1100	127.0	2100	175.4	3100	213.1	4100	245.1
200	54.1	1200	132.6	2200	179.5	3200	216.5	4200	245.1
300	66.3	1300	138.0	2300	183.6	3300	219.9	4300	251.0
400	76.6	1400	143.2	2400	187.5	3400	223.2	4400	253.9
500	85.6	1500	145.3	2500	191.4	3500	226.5	4500	256.8
600	93.8	1600	153.1	2600	195.2	3600	229.7	4600	259.6
700	101.3	1700	157.8	2700	198.9	3700	232.8	4700	262.4
800	108.3	1800	162.4	2800	202.5	3800	236.0	4800	265.2
900	114.8	1900	166.9	2900	206.1	3900	239.1	4900	268.0
1000	121.1	2000	171.2	3000	209.7	4000	242.1	5000	270.7

Für den Fall, als man größere Höhen in Rechnung bringen will, setze ich obigen Auszug aus meiner größeren Tafel fort.

bei 5500 Meter Höhe beträgt der Radius 283.9 Kilometer,

"	6000	"	"	"	"	296.5	"
"	6500	"	"	"	"	308.6	"
"	7000	"	"	"	"	320.3	"
"	7500	"	"	"	"	331.5	"
"	8000	"	"	"	"	342.4	"
"	8500	"	"	"	"	352.9	"
"	9000	"	"	"	"	363.2	"

Die Zahlen des früheren (geometrisch berechneten) Täfelchens lassen sich in die des obigen Täfelchens durch Multiplication mit 1.074 verwandeln. *)

Nehmen wir nun die im vorhergehenden Artikel angeführten Beispiele nochmals auf, um die Änderungen wahrzunehmen, die der Einfluss der Refraction hervorbringt.

Die angegebene geometrische Sehweite vom Benediger (216.2 Kil.) erweitert sich auf 231.9 Kilometer, die des Schneebergs (161.8 Kil.) auf 173.7 Kilometer, der Gersdorferspize (183.4 Kil.) auf 197 Kilometer, zusammen 370 Kilometer, also noch immer weniger, als die Entfernung beider Gipfel beträgt, abgesehen von der über den 0 Horizont (Meeresoberfläche) erhabenen niedrigsten Stelle in der Sehlinie, welche in Abrechnung gebracht werden muß, indem man die Höhe der Gipfel um denselben Betrag vermindert. Diese niedrigste Stelle (nahezu die Warchmündung) hat eine Seehöhe von 132 Meter; dadurch wird die relative Länge der Radien auf 168.1 und 191.9 Kilometer verfürzt, also der Zwischenraum, der die tangierten Stellen trennt, wesentlich größer. Der Halbmesser des terrestrischen Gesichtskreises des Atna erhöht sich auf 223 Kilometer; es fehlen demnach zur Entfernung des Monos 397 Kilometer. Der Monos müßte demnach, auch mit Begünstigung der Refraction, noch immer höher sein als der Gaurisantr, dessen terrestrischer

*) Wenn man der Formel die Gestalt gibt $r = \sqrt{\frac{1}{1-k} \cdot 2Rh}$, so ist das zweite Glied die geometrische Ausichtsweite ohne Refraction, und das erste Glied $\sqrt{\frac{1}{1-k}}$ = 1.074 der vergrößernde Einfluss der Refraction.

Horizont einen Halbmesser von 363·2 Kilometer hat. Will man genau wissen, wie hoch der Mons sich erheben müßte, wenn er anfangen soll, vom Atna aus über dem Spiegel des jonischen Meeres sichtbar zu werden, so ist folgende Berechnung nöthig:

$$\begin{array}{r} \log. 397 = 2.57864 \\ \log. 3.828 = 0.58297 \\ \hline 1.99567 \times 2 \\ 3.99134 \end{array}$$

Der log. 3.99134 entspricht der Zahl 9803 Meter.

Auf gleiche Weise würde man finden, daß ein Berg, dessen Gesichtskreis 500 Kilometer Radius umfassen soll, die Höhe von 17061 Meter erreichen müßte!

Eine Untersuchung der Tafelzahlen in Beziehung auf ihre Unterschiede ergibt ein schnelles Wachsen der Radien der Gesichtskreise bei niederen Höhen, ein sehr geringes bei großen Höhen. Während z. B. der Radius zwischen 100 und 200 Meter Höhe um 15·8 Kilometer größer wird, wächst er zwischen 8900 und 9000 Meter Höhe nur um 2 Kilometer.

Über Erdbeben und deren Ursachen.

Von Dr. Konrad Jarz.

Professor am k. l. Obergymnasium in Znaim.

Unter Erdbeben versteht man die Erschütterung eines größeren oder kleineren Theiles der festen Erdrinde durch einen Stoß, welcher aus gewissen Ursachen veranlaßt wird und die ihren Sitz in größerer oder geringerer Tiefe unter der Erdoberfläche haben. Die feste Erdrinde, mag sie aus welchen Gesteinen immer bestehen, pflanzt nicht bloß die Schallwellen, sondern auch die wirklichen Erschütterungen mit Leichtigkeit fort. Wir können uns davon täglich überzeugen. Ein schwereladener, namentlich aber ein rasch fahrender Wagen, ist Ursache einer allerdings mäßigen und beschränkten Wirkung, die aber immerhin den Boden erzittern und die Fenster der benachbarten Häuser klirren macht.

Die Fortpflanzung eines unterirdischen Stoßes geht in den Gesteinen der Erde nach den Gesetzen der Wellenbewegung vor sich, das ist gerade in derselben Weise, wie wenn die Oberfläche eines Wassers durch einen fallenden Stein erschüttert wird. Wo der Stein die Oberfläche des Wassers berührt, ist der Stoßpunkt, und von diesem aus entwickelt sich eine Reihe concentrischer Wellen, die allmählich schwächer werden und sich endlich verlieren. Jene Stelle, von welcher der Stoß im Erdinnern ausgeht, heißt das Erdbeben-Centrum und der Kreis, in welchem noch das letzte Auschwingen der Wellen wahrnehmbar ist, der Erschütterungs- oder kurzweg Schütterkreis. Dieser ist naturgemäß desto größer, je heftiger der Stoß ist, welcher die erste Erschütterung im Centrum des Erdbebens hervorbringt.

Nicht alle Erdbeben gehen von einem festen Mittelpunkt radial aus; bei manchen scheint vielmehr der Stoßpunkt selbst nach einer bestimmten Linie sich fortzubewegen und so lineare Erdbeben zu erzeugen, bei welchen ein langer und verhältnismäßig schmaler Erdstrich von der Erschütterung betroffen wird und wobei diese der Mittellinie entlang allmählich fortrückt.

Die Erschütterung wird bald als ein vertical wirkender Stoß, bald wieder, und zwar viel häufiger, als eine von der Seite kommende und nach der entgegengesetzten Seite fortschreitende Wellenbewegung und mitunter wohl auch als eine im Kreise sich drehende Bewegung wahrgenommen; demgemäß pflegt man succussorische, undulatorische und rotatorische Erdbeben zu unterscheiden.

Die Richtung, in welcher die Erdbebenwelle verläuft, kann natürlich nicht so regelmässig sein, wie die Wellenbewegung auf der Oberfläche des Wassers; denn jener treten nicht nur die Ungleichheiten des Bodenreliefs im allgemeinen, sondern auch die Verschiedenheit der geologischen Formationen entgegen, welche je nach der Gesteinsbeschaffenheit, dem Wassergehalt, der Härte und Elasticität der Schichten die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bewegung sehr erheblich ändern. Mallet macht uns das verschiedene Verhalten der Bodenschichten in Hinsicht auf die Fortpflanzung der Schall- und Erdbebenwellen durch ein treffliches Beispiel begreiflich: Legt sich jemand mit dem Ohr auf die Schiene eines Eisenbahnstranges und wird dieser in einer Entfernung von 1 Kilometer durch einen heftigen Schlag erschüttert, so wird das dichte Eisen dem Beobachter die Schall- und Schütterwellen fast augenblicklich zuführen; bald nachher wird der Beobachter die Schwingungen empfinden, welche sich durch den Boden unter den Schienen fortgepflanzt haben; endlich wird er den Schall vernehmen, welchen ihm die Luftschwingungen vermitteln. Wäre ein Canal längs der Eisenbahn vorhanden, so vernähme ein unter dem Wasser befindlicher Mensch ebenfalls den Schlag auf die Schienen, aber wieder in einem anderen Zeitpunkt. Derselbe Geologe hat die Geschwindigkeit der Erschütterungswellen beim Erdbeben von Calabrien im Jahre 1857 mit circa 250 Meter in der Secunde berechnet.

Die Erdbeben sind über die ganze Erde verbreitet, kommen in vulcanischen und nichtvulcanischen Gegenden und Ländern und im Meere (Seebeben) vor, und zwar viel häufiger, als man gewöhnlich glaubt. So hat A. Perrey in Dijon 10.000 Erdbeben seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts bis auf die Gegenwart nachgewiesen; Prof. Zueß hat für das von Erdbeben verhältnismäßig wenig heimgesuchte Niederösterreich in verlässlichen Documenten für das gegenwärtige Jahrhundert 50 Nachrichten von Erdbeben aufgefunden; Dr. Volger weist für die Schweiz im 18. Jahrhundert 458 und für das 19. Jahrhundert schon 561 Erdbeben nach; Dollfus und Monserrat behaupten, es gebe unzweifelhaft keinen Tag, an dem nicht der Boden an irgend einer Stelle zwischen dem Isthmus von Panama und dem von Tehuantepec erbebe. — Wie viele Erdererschütterungen gehen völlig unbemerkt vorüber, oder verlieren sich in dem Geräusch der großen Städte! d'Abbadie hat nach

jorgfältiger Beobachtung sehr empfindlicher Erdbebenmesser die Behauptung aufgestellt, daß die Erde sich beständig im Zustande des Erziterns, befinde; die Zwischenzeiten vollkommener Ruhe, welche er beobachtetes überschritten niemals 30 Stunden.

Die Wirkungen und der Schütterkreis der einzelnen Erdbeben sind sehr verschieden. Erschütterungen, welche auf kleine Bezirke beschränkt sind und keinen oder nur unerheblichen Schaden verursachen, werden nur in den Blättern der Astronomen und Geologen verzeichnet, verschwinden aber bald aus dem Gedächtnis des Volkes; jene heftigen Stöße dagegen, welche Städte in Trümmerhaufen verwandeln, Felswände niederstürzen, den Erdboden zerreißen, leben auch im Gedächtnis des Volkes von Generation zu Generation fort; es ist daher leicht erklärlich, daß wir von allen Völkern in allen Zeiten Nachrichten von derlei furchtbaren Katastrophen haben, und es ist auch naturgemäß, daß wir bei allen Völkern und in allen Zeiten Versuche finden, die oft großartige und in ihren Wirkungen so verderbenbringende Erscheinung zu erklären.

Abgesehen von jenen Erklärungsversuchen, welche aus der frommen Gläubigkeit, dem allzeit dienstfertigen Aberglauben und der stets lebhaften Einbildungskraft der Völker entsprungen, gibt es in der That seit Aristoteles (322 v. Chr.) bis in die jüngste Gegenwart eine ganze Reihe von Hypothesen, welche aus dem Studium der Natur entsprungen sind und die Erdbeben theils nach ihrem localen Auftreten, theils allgemein zu erklären bestrebt sind. Keine einzige dieser Hypothesen paßt jedoch auf alle Arten von Erdbeben, und daraus schon mag der Schluß berechtigt sein, daß die Erdbeben aus einer einzigen Ursache überhaupt nicht erklärt werden können.

Viele Gelehrte wollen die allgemeine Ursache der Erdbeben in dem Magma, das ist in der feuerflüssigen Masse des Erdinnern finden. Dieses „Feuermeer“ stehe ebenso wie der Ocean der Erdoberfläche unter der Anziehungskraft der Sonne und des Mondes, müsse daher ebenso, aber wegen der ungleich viel größeren Masse auch ungleich größere Flutwellen werfen, als das terrestrische Meer. Jeder Stoß nun, der sich bei den Erdbeben auf der Oberfläche bemerkbar macht, sei auf eine Strömung oder Flutwelle des inneren Feuermeeres zurückzuführen; so habe auch A. v. Humboldt die Entstehung der Erdbeben aufgefaßt, wenn er sie als eine „Reaction des flüssigen Erdinnern gegen die Außenrinde“ bezeichnet.

Jene Gelehrten und Geologen, welche die Existenz eines Feuermeeres im Erdinnern als gewiß annehmen, bringen die Erdbeben in einen nothwendigen Zusammenhang mit den vulcanischen Erscheinungen und sehen in beiden Erscheinungen dieselben Ursachen. Die großen, über weite Länderstrecken und Meere sich ausdehnenden Erdbeben seien gewissermaßen verunglückte Ausbruchversuche, während die örtlichen, von Explosionen begleiteten Stöße als gehemmte oder gestörte Ausbrüche aufzufassen wären. Die Vulcanöffnungen erscheinen ihnen als „Sicherheitsventile“ und wenn diese verstopft sind, so sollen die eingeschlossenen Dämpfe oder Gase gegen die darüber liegenden Schichten der Erdrinde stoßen, um sich einen Ausweg zu verschaffen.

Schon Perrey hatte von den 10.000 von ihm verzeichneten Erdbeben 7000 aus dieser Ursache erklärt, aber in neuester Zeit will Falb die Theorie, die Erdbeben seien durch Flutwellen des feuerflüssigen Erdinnern verursacht, als eine allgemein gültige hinstellen und macht den Geologen den Vorwurf, daß bisher keine einzige ihrer Theorien zu allgemeiner Geltung gelangen konnte. Falb's Theorie hat unstreitig den Vorzug großer Einfachheit, ist auch mit vielem Scharfsinn aufgebaut und durch zahlreiche Thatsachen unterstützt, allein ihr Fundament ist schwankend, wenn nicht gar hinfällig, mithin auch sie selbst, und Falb hat ebenso wenig eine allgemein gültige Ursache der Erdbeben entdeckt, wie die Geologen, welche dies allerdings offen zugestehen. Wäre es wissenschaftlich völlig erwiesen, daß das Erdinnere in der That eine feuerflüssige Masse, ein „Feuermeer“ ist, dann müßte Falb's Ansicht und die vieler anderer vor ihm als einzig richtige Ursache der Erdbeben angesehen werden, und dann könnte man in der That die Vulcanöffnungen mit „Sicherheitsventilen“ vergleichen. Nun ist aber dieses „große Feuermeer“ im Erdinnern selbst sehr hypothetischer Natur, und wie neueste Forschungen und Beobachtungen dargethan, sogar höchst unwahrscheinlich, wenn nicht gar unmöglich.

W. Thomson hat auf Grund der Versuche Biscoff's berechnet, daß die Erde eine weit größere Starrheit als eine massive Glas- oder selbst Stahlkugel haben müsse, weil sonst die Meeresflut in der beobachteten Größe nicht eintreten könnte. Denn wäre die Erde im Innern noch flüssig, so müßten Land und Wasser gemeinsam die Flutbewegungen ausführen, es könnte somit keine relative Hebung des Wassers eintreten, da die im Verhältnis zum Flüssigen des Erdinnern verschwindend dünne Erdkruste dies zu verhindern nicht im Stande wäre. Allerdings erscheint durch Siemens (1878), eine der bedeutendsten Autoritäten in physikalischen Fragen, das Rechnungsergebnis Thomson's in dem Sinne modificiert, daß die Erde im Innern nicht starr, sondern zähflüssig oder plastisch sein müsse. Siemens vergleicht das Magma mit der Zähflüssigkeit einer Pechkugel, die erst nach Monaten dem durch die Anziehung der Erde auf dieselbe ausgeübten Drucke vollständig nachgibt und zu einem Kuchen zerfließt. Die Voraussetzungen, welche Siemens bei seinen Rechnungen macht, beruhen ebenfalls wie jene Thomson's auf Versuchen; welche von diesen die richtigeren sein mögen, bleibe dahingestellt, aber so viel ist gewiß, daß leichtflüssiges Magma, ähnlich den Laven der Vulcane, nur in Schichten oder Canälen im Erdinnern vorkommen kann. Eine Flutbewegung dieser leichtflüssigen Massen, welche durch plastische und starre Schichten vielfach und in bedeutendster Ausdehnung unterbrochen werden, ist doch wohl nicht denkbar, oder man müßte wieder annehmen, daß dieses leichtflüssige Magma ganze Ozeane bilde, wofür jedoch nicht nur kein Beweis, wohl aber Gegenbeispiele vorliegen. Auch Prof. Hørnes kommt auf Grund einer Arbeit von Kjerfve zur Ansicht, daß das Magma zwar sehr heiß und mit Gasen, namentlich Wasserdampf, überladen sei, aber trotz der Hitze durch den gewaltigen Druck der lastenden Erdschichten verfestigt erscheine.

Einen anderen, noch heute oft angeführten und für richtig gehaltenen Beweis für ein Feuermeer im Erdinnern will man in der constanten Zunahme der Erdwärme von der Oberfläche gegen den Mittelpunkt finden. Nun hat aber die so lange als feststehend geltende Regel von 1° Celsius Wärmezunahme auf 100 Fuß = 30 Meter, oder nach den Berechnungen von Reich in Freiberg von 1° Celsius für 41.84 Meter, neuerdings einen gewaltigen Stoß erlitten. Nähme die eigene Erdwärme von 30 Meter Tiefe der constant bleibenden Temperaturschichte abwärts in arithmetischer Progression zu, dann müßte die Temperatur bis zum Erdmittelpunkt bis an 200.000 Grad Celsius wachsen. Dies scheint selbst jenen zu viel, welche an ein leichtflüssiges Magma glauben. Prof. Bischof hat daraufhin nachgewiesen, daß die Wärmezunahme in größeren Tiefen gegen den Erdmittelpunkt nicht mehr im arithmetischen Verhältnis zunehme, sondern daß die Abstände, welche eine Temperaturzunahme um 1° bedingen, immer größer und größer werden.

Alein auch diese Rechnungsergebnisse entsprechen dem tatsächlich Beobachteten nicht. Aus den Bohrversuchen bei Sperenberg (in Brandenburg, 1272 Meter Tiefe) und den dabei gefundenen Temperaturen folgerte Prof. Mohr, daß die Temperaturzunahme, wenn nicht schon bei 1500 bis 1800 Meter, doch jedenfalls bei einer weit unter 30 Kilometer liegenden Tiefe aufhören werde, und daß man von einer proportionalen Zunahme der Wärme der Erde nach innen nicht mehr reden darf, ohne den Boden der Thatfachen gänzlich zu verlassen. Branns und H. Klein nennen diese Schlußfolgerungen Mohr's „durchaus wohlbegründet, ja unanfechtbar“. Und wirklich hat ein anderer Bohrversuch bei St. Louis (Missouri, Nordamerika) einen weiteren Beweis gegen die oben angeführte Regel der Wärmezunahme geliefert. Das Bohrloch hat eine Tiefe von 1169.5 Meter. Mit 953.5 Meter wurde das Temperaturmaximum von 41.66° Celsius erreicht, und auf der Sohle zeigte das Thermometer 40.55° Celsius, während die Temperatur daselbst nach der bisherigen als gültig angenommenen Regel 50° Celsius hätte betragen müssen.

Nach alledem ist die Existenz eines Feuermeeres im Innern der Erde mehr als fraglich, und im selben Maße die Annahme haltlos, die Erdbeben seien durch die Flutwellen des feuerflüssigen Erdinnern verursacht. Da nun keine der Erdbeben-theorien auf alle Arten der Erdbeben paßt, so ist es wohl am wahrscheinlichsten, daß diese überhaupt nicht aus einer einzigen Ursache erklärt werden können. Die verschiedenen Ursachen, durch welche Erschütterungen des Erdbodens hervorgerufen werden, können nach Prof. Hoernes, bei dem die Theorie der Erdbeben consequent durchgebildet erscheint (1878), in drei Kategorien zusammengefaßt werden, und zwar in Einsturz-Erdbeben, in vulcanische und tektonische Erdbeben.

1. **Einsturz-Erdbeben.** Die Bildung größerer Höhlen im Erdinnern durch die Thätigkeit des Wassers ist eine allbekannte Thatsache. Die ungeheueren Mengen von Salz, Gyps, Kalk und anderen Stoffen, welche von den Quellen zutage gefördert werden, rühren von zerfallenen

oder aufgelösten Gesteinen im Erdinnern her. Dauert diese chemische oder mechanische Thätigkeit des Wassers durch lange Zeitperioden, so muß sie nothwendig im Innern der Erdrinde Hohlräume oder Höhlen erzeugen. Vermögen nun diese die darüber lastende Decke nicht mehr zu tragen, so stürzt das Deckengewölbe ein, und die durch den Sturz hervorgebrachte Erschütterung wird sich stets als ein Erdbeben offenbaren, das je nach der Größe der Einsturzmassen und der Heftigkeit des Zusammenbruches mehr oder minder heftig sein und einen größeren oder kleineren Schütterkreis erzeugen wird. Die aus Kalkstein bestehenden Plateaux der Karstländer sind wegen ihres Reichthums an Höhlen bekannt, aber ebenso bekannt ist es, daß die Karstländer zu den von Erdbeben am häufigsten heimgesuchten Gegenden gehören. Von der Häufigkeit der Einstürze in diesen Gebieten zeugen die Haufen herabgestürzter Felsstrümmen in den Höhlen selbst, aber namentlich die zahllosen Gesteinstrichter oder Dolinen. Die Erdbeben in den Karstgegenden können aber desto gewisser mit Einstürzen in Zusammenhang gebracht werden, als sich in Bergwerksgegenden, die von unterirdischen Stellen durchwühlt sind, solche Einstürze vor den Augen der Menschen ereignen und örtliche Erschütterungen oder auch heftige, gleichzeitig auf weite Strecken hin fühlbare Stöße veranlassen.

2. Vulkanische Erdbeben sind die Folgeerscheinungen vulcanischer Ausbrüche; sie werden durch Stöße erzeugt, welche durch die entweichenden Gase, namentlich überhitzte Wasserdämpfe, in der Nähe der Ausbruchsstellen entstehen. Solche Erdbeben tragen in ausgezeichneter Weise den Stoßcharakter und sind trotz ihrer bisweilen furchtbaren Großartigkeit doch nur local. Das Centrum solcher Erschütterungen ist immer der Krater, und sie erreichen ihr Ende, sobald der Austritt der Lava beginnt.

3. Tektonische Erdbeben sind am häufigsten, fruchtbarsten und haben den größten Schütterkreis. Hoernes nennt sie „tektonisch“, weil sie mit den gebirgsbildenden Kräften in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Nehmen wir das Erdinnere als starre und feste, oder als zähflüssige heiße Masse an, so viel ist gewiß, daß es in derselben Gänge oder Canäle, oder Schichten, oder Feuerherde von dünnflüssigem Magma gibt, was die Raven der Vulcane direct beweisen. Der Erdkörper ist somit noch nicht völlig abgekühlt. Der Abkühlungsproceß bedingt aber eine Contraction der Erdrinde, und da sich diese an der Oberfläche rascher abkühlt als im Innern, so muß die Contraction eine ungleiche sein. Infolge dieser ungleichen Contraction entstehen Brüche der starren Erdrinde, horizontale Verschiebungen und Falten der Erdoberfläche. Diese Erscheinungen haben aber nothwendig Erschütterungen der festen Erdrinde zur Folge, die von keinem eigenen Centrum ausgehen können, sondern bei denen es nur Punkte gibt, welche relativ stärker erschüttelt werden als andere. Da der Abkühlungsproceß für den ganzen Erdkörper, die ungleiche Contraction für die ganze feste Erdrinde Geltung haben, so müssen naturgemäß Brüche, Verschiebungen und Kaltungen, mithin auch die daraus resultierenden Erdbeben auf jedem Theil der Erdoberfläche

vorkommen, und zwar stets in einer harmonisirenden Gesetzmäßigkeit, das heißt, je extensiver und intensiver die Action der Zusammenziehung ist, desto extensiver und intensiver muß auch die Reaction derselben, das Erdbeben, sein.

Mit Hoernes sind die Professoren Credner, Wittner und Sueß der Ansicht, daß diese Erdbeben nichts anderes seien, „als Erschütterungen des Bodens, die nothwendig durch das Baltenwerfen und die Verschiebungen der Gebirgtheile entstehen müssen“.

Den deutlichsten Beweis für die horizontale Verschiebung der Erdoberfläche geben uns die Erdbeben an der Meeresküste. Die Wassermassen bleiben zuerst infolge des Beharrungsvermögens auf der geschobenen Bodenscholle zurück, thürmen sich auf, stürzen dann landwärts und verursachen die fürchterlichsten Verwüstungen. So wuch das Meer bei dem Erdbeben von Lissabon (1755) an der Mündung des Tago zurück, erhob sich zu einer Wassermaner von 17 Meter Höhe, überflutete dann die ganze Bucht von Lissabon, überstieg die Quais der Stadt und wälzte sich gegen die Häuser heran. Eine fast gleich hohe Welle drang über die Mauern von Cadix und richtete mehr Unheil an, als das Erdbeben selbst. Die gleiche, wenn auch nicht so intensive Wirkung wie an der Westküste der pyrenäischen Halbinsel, zeigte sich damals auch an den Küsten von Holland, an der Elbemündung, an den dänischen und norwegischen Küsten. In neuester Zeit ist eine ganz ähnliche Erscheinung bei dem furchtbaren Erdbeben in Iquique in Südamerika (1877) zu verzeichnen.

Zum Schlusse möchte ich die Entstehung der tektonischen Erdbeben durch eine jedermann bekannte Contractionsercheinung versinnlichen. Kommen Möbelfstücke, welche nicht aus einem völlig durchgetrockneten Holz angefertigt worden sind, in ein trockenes, gut ventilirtes, namentlich aber stark geheiztes Zimmer, und bleiben daselbst längere Zeit stehen, so kann man folgendes beobachten: Der Tisch, Kasten u. „springt“, und zwar manchmal unter heftigem Knall und merklicher Erschütterung der darauf befindlichen Gegenstände; oder die Wände „gehen aus den Fugen“ oder sie „werfen“ sich. Alle diese Erscheinungen beruhen auf der Contraction der Holztheile, aus welchen in der trockenen warmen Zimmerluft die Wassertheilehen entweichen. Geht nun die Ventilirtung der Wassertheilehen im ganzen Möbelfstück nicht gleichmäßig vor sich, so ist die Contraction eine ungleiche, das Möbelfstück muß bersten, weil die Zusammenziehung über die Elasticitätsgrenze der Holztheilehen hinausgieng; kann eine gleichmäßige und ungehinderte Zusammenziehung stattfinden, so wird die betreffende Fläche allseitig kleiner und klappt in den Fugen; wird jedoch die Contraction auf einer Seite durch Gegendruck oder wiederholt gehindert, so wölbt sich die Fläche, und diese birgt nicht selten bei fortgesetzter Contraction in der Scheitellinie.

Obwohl die Contraction der festen Erdrinde und die der Holztheile nicht aus derselben Ursache entspringen, so ist dennoch ihre Wirkung analog. Die Risse des Möbelfstückes gleichen den Brüchen und Spalten der Erdrinde in jenen Schichten, die aus harten Felsmassen bestehen und bei der

Contraction nach Überschreitung der Elasticitätsgrenze des Gesteins durch eine plötzliche Bewegung entstanden sind; Erdbeben sind daher in Gegenden, welche aus festem Gestein aufgebaut sind, auch immer am heftigsten. Die aus den Fugen welchende Fläche gleicht den horizontalen Schiebungen der jüngsten oder weicheren Massen der Erdoberfläche, bei denen die Contraction sich in sanfter, unspürbarer Weise vollzieht, wie z. B. in dem aus Alluvialboden bestehenden nördlichen Deutschland, wo Erdbeben fast unbekannt sind. Die Wölbung der Fläche gleicht der Faltung der älteren Erdschichten, welche z. B. in den Alpen meistens bis zur senkrechten Stellung aufgerichtet sind. In welcher Häufigkeit, Ausdehnung und Heftigkeit die Erdbeben in den Alpengegenden auftreten, erzählt uns vor allen Volger, der kundige und eifrige Beobachter der Erdbeben in der Schweiz.

Wüsten.

Aus Klein's „Physische Geographie“.

Schon ehe die Erdkunde ihre wissenschaftliche Gestalt gewonnen, drängte sich die Frage nach der möglichen Art und Weise der Wüsten-Entstehung dem Geographen auf, und man bemühte sich bereits um Erklärungen, ehe man noch vollständig wußte, was zu erklären sei. Solchen mangelhaften Vorstellungen entsprang die Vermuthung, daß die gewaltige Wüste Sahara durch voreinstufige und vorsichtige Entwaldung größerer Districte des nördlichen Afrikas entstanden sein könne, oder daß das Meer die fruchtbare Daunerbe von jenem ungeheueren Gebiete fortgeschwemmt und damit die Unterlage für jeden möglichen Pflanzenwuchs zerstört habe.

Nichtiger erkannte Alexander v. Humboldt den Einfluss der allgemeinen geographischen Lage auf die Entstehung wüstenartiger Landstriche. Er weist darauf hin, daß die afrikanischen Wüsten von Luftschichten berührt werden, die über heiße, wärmestrahkende Continente hinwegwehen, daß sich zur Wirkung der heißen Landwinde in Afrika noch der Mangel an großen Flüssen, an Wasserdampf aushauchenden, kälterregenden Wäldern und Gebirgen geselle; doch meint er schließlich, daß diese Ursachen der Dürre vielleicht nicht hinlänglich seien, so beträchtliche Theile der afrikanischen Ebenen in ein furchtbares Sandmeer zu verwandeln, und greift deshalb auf die Hypothese eines ehemaligen oceanischen Einbruchs zurück, der die einst flache Gegend ihrer Pflanzendecke und der nährenden Erde beraubt habe. Pessel hielt allein die Wirkung des trockenen Nordost-Passates für ausreichend, um die Kahlheit des afrikanisch-asiatischen Wüsten-Gürtels zu erklären. Er meinte, der Polarstrom wehe in einem Zuge vom Polarkreise auf dem nordasiatischen Festlande gegen Südwesten herab, wobei derselbe bis zur atlantischen Küste der Sahara seine austrocknende Wirkung ausübe; allein ein solcher schematischer Polarstrom existiert in Wirklichkeit gar nicht.

Die genaueren Untersuchungen von Hann und Wojeikoff haben gezeigt, daß in West-Asien ziemlich complicirte Windverhältnisse auf-

treten und die Herrschaft des Südwest-Windes sich über den Ural hinaus bis tief in das Innere des nördlichen Sibiriens erstreckt. Ausdrücklich hebt Bojeikoff hervor, daß von einem Zuflusse der Luft aus den asiatischen Steppen nach der Sahara im Sommer keine Rede sein könne, dagegen ströme die Luft vom mittelländischen Meere gegen die Sahara hin. Im Winter gelangt allerdings trockene asiatische Luft nach Nord-Afrika, aber der Ost- und Nordost-Wind tritt dort bei weitem nicht allein auf, vielleicht ist er selbst nicht einmal vorherrschend.

Veschel wirft die Sahara mit den asiatischen Plateau-Wüsten bezüglich der Entstehungursache in einen Topf; in Wirklichkeit sind beide in dieser Beziehung gänzlich von einander verschieden. Wenn die atlantische Sahara im Anblicke des Oceans verschmachtet, weil der Passat meerwärts bläst, so finden wir, daß die Wüste Gobi, durch ihren in den Sommermonaten auftretenden niedrigen Luftdruck mächtig anziehend auf die dunstbeladenen Schichten des stillen Oceans wirkt. Aber kein Tropfen des belebenden Elementes gelangt auf die glühenden Hochflächen; beim Aufsteigen zu den Höhen schüttet die sich abkühlende Atmosphäre ihren Wasserschatz über die weiten Flächen Chinas. Und ebenso finden wir die Nord-Abhänge der den Saum der mongolischen Hochebene bildenden Randgebirge schwach bewaldet, weil dort die Feuchtigkeit der aufsteigenden Luftmassen condensiert wird und als Fluß und Bach zum Ocean zurücksiehet; die südlichen Abhänge dagegen bleiben unter der Einwirkung der trockenen Luft ohne Bewaldung. Im südöstlichen Theile der Gobi sah Prschewalski während des Juli das Thermometer im Schatten auf 45° C. steigen und in der Nacht häufig nicht unter 25.5° C. sinken. Kein Luftzug kühlte die Atmosphäre; wenn ein solcher entstand, bewegte er nur die untere glühende Luftschicht und vergrößerte die Hitze. Kein Wölkchen war am Himmel sichtbar. Die Trockenheit der Luft war furchtbar, Thau bildete sich gar nicht. Regenwolken wurden in der Luft aufgelöst. Wir hatten, sagt Prschewalski, einige Mal Gelegenheit, diese interessante Erscheinung zu beobachten. Besonders geschah dies in Süd-Maschan, in der Nähe des Gansu-Gebirges. Der aus einer in die Wüste getriebenen Wolke fallende Regen gelangte nicht zur Erde, sondern verwandelte sich in der unteren glühenden Luftschicht in Dampf. Dies ereignete sich jedoch nur, wenn die Wolken klein waren.

Im Gegensatz zu Gobi ist die Sahara von allen Seiten offen und die vorwaltende Trockenheit ihrer Luftströmungen findet nicht statt, weil diese söhnrartig ihre Feuchtigkeit durch Aufsteigen an Berggehängen verloren haben, sondern weil sie meistens von Hause aus trocken sind. Hat also der Passat an der Wüstenbildung einen Antheil, auch wenn er nicht in einer krummlinigen Bahn vom Polarkreise im nördlichen Asien bis nach Senegambien in einem Zuge weht, so darf man diesen Antheil doch keineswegs überschätzen, ja die Wüstenbildung einzig auf ihn zurückführen wollen.

Am besten unter allen Wüsten ist die Sahara bekannt. Ihr Name kommt von dem arabischen Worte „Cahlra“, das „Ebene“ bedeutet. Freilich ist diese ungeheure Wüste keineswegs eine nunterbrochene Ebene

und nicht minder ist der physische Zustand derselben in ihren einzelnen Theilen sehr ungleich. Im Verhältnisse zu dem ganzen Raume, der auf unseren Karten als Sahara bezeichnet wird, bedeckt das eigentliche Sandmeer eine relativ geringe zusammenhängende Fläche, und auch auf dieser ist die Vertheilung der Sandmassen eine äußerst ungleiche. Während v. Beurmann auf dem Wege von Mursul nach Bau örtlich die Sandschicht so dünn fand, daß das darunter liegende Kalkgestein erkennbar war, fand die Kohlfs'sche Expedition in der libyschen Wüste den feinkörnigen gelben Quarzsand zu Dünen von 100 Meter Höhe und 50 Kilometer Länge aufgethürmt, die in endloser Reihe, den erstarrten Wogen eines Oceans gleich, sich ausdehnten. In der libyschen Wüste scheinen die Sandregionen ihre größte Ausdehnung zu besitzen, und noch fortwährend entsteigen Sandmassen dem Mittelmeere und wandern auf einen Boden hinüber, der noch in einer geologisch neuen Zeit vom Ocean bedeckt war. Diese Sandüberschweemmungen dehnen sich westlich bis nach Tripoli aus. In der Umgebung dieser Stadt wechseln Palmenpflanzungen und Getreidefelder mit sandigen Ebenen, in welchen bewegliche Sandhügel vor dem Winde sich erheben; zwischen weiten Korn- und Gerstenfeldern ziehen sich bandartig von West nach Ost echte Sandwüsten hin.

Die westliche Mongolei (zwischen 92° und 96° westl. Länge v. Gr.) enthält nördlich von 46° nördl. Breite Sandwüsten, die nach Elias Ney vollkommen mit der Sahara oder den arabischen Wüsten übereinstimmen. Dünen lockern Sandes werden vom Winde aufgehäuft und wieder auseinander geweht; schon eine schwache Brise genügt, um jede Spur einer großen Karavane fast unmittelbar nach ihrem Durchzuge zu verwischen. Bei dieser außerordentlichen Feinheit und Beweglichkeit des Sandes ist es nicht überraschend, daß die dort so häufigen Stürme bisweilen Gräben von 30, ja 40 Fuß Tiefe in dem fast flüssigen Erdbreiche aushöhlen. Und wie in der libyschen Wüste, so reiht sich auch dort Düne an Düne in ermüdender Einförmigkeit und den durchschreitenden Kamelen außerordentlich verderblich.

Es ist unzweifelhaft, daß bedeutende Strecken der Sahara von Sandmassen bedeckt erscheinen, die ursprünglich dem Meere als Dünen entstiegen sind; aber die gegenwärtig fast ausschließlich verbreitete Meinung, der Wüstenand sei stets und lediglich nur ein Product des Meeres, ist durchaus unrichtig. Ein großer Theil des Wüstenandes ist örtlich entstanden und bildet sich noch immer aus dem Untergrunde durch die scharfen Temperaturwechsel und unter Mithilfe des Windes. Solche Centra der Sandausstrahlung sind in der Wüste durchaus nicht selten, und man findet den mechanisch zertrümmerten Felschutt in allen Übergängen von brockenartigen Fragmenten bis herab zum mehligem Flugande. Th. v. Kotschy, in seiner Reise nach Nordafrika 1839, sagt bei seiner Beschreibung der Berggruppe Arafak Kool, oberhalb Chartum, sechs Stunden westlich vom Nil, daß dieselbe zum Theil aus rosenrothem Porphyrgnit besteht, und daß die ganze Oberfläche der felsig zerklüfteten Berglehnen mit größern und kleinern Blöcken bedeckt ist. „Am Fuße des Nordwest-Abhanges,“ fährt er fort, „ist gegen die Ebene hin eine Strecke

mit grobem Sand von verwittertem Porphyrgranit bedeckt, auf dem nur eine spärliche Vegetation sich findet. Weiterhin erblickt man auf der Ebene bis zu einer halben Stunde Entfernung zerstreut herumliegende Felsfragmente. An der Ost- und Südseite der Bergbasis ist der Boden ebenfalls mit Gries aus verwittertem Porphyrgranit bedeckt. . . Barth fand auf seiner Reise nach Bornu beim Herabkommen aus dem Hochlande der Aggar hinter dem Thale Edjendjer, in welchem sich noch etwas Krautwuchs entfaltet und wo für die aus Norden kommenden Karawanen ein nothgedrungener Haltepunkt ist, in ebener, allmählig ansteigender Landschaft, auf mehrere Tagereisen gegen Südost den kahlen, nackten Wüstenpiegel. „Der Boden war meist grober Kies, aber mit feinem Granitsand untermischt. Overweg fand dunkelblaues porphyrartiges Gestein, mit großen weißen Feldspatkristallen.“ Eine halbe Tagereise südwestlich finden sich zahlreiche Sandhügel. „Der Granit, der wenige Fuß unter der Oberfläche liegt, unterbrach an mehreren Stellen den Sandboden und zeigte sich in schöner blauer Färbung.“ Sanddünen und Granitrüden wechselten fernerhin noch mehrmals. Auf der Weiterreise, berichtet Barth von der öden Landschaft Klabemmeltrangh, in der „die Granitformation im Zustande der äußersten Verwitterung und theilweise zu Schuttsand zerstoßen“ erschien, während dazwischen allenthalben isolierte Kegel emporstiegen. Diese Kuppen erschienen von der höchsten Fläche der Wüste, wie eben so viele aus dem Sandmeere emporsteigende Inseln.

Diese Beispiele ließen sich leicht vermehren und sie beweisen, worauf auch schon J. Picard hindeutete, daß der Saharaand sich örtlich aus dem Sandsteine des Untergrundes bildet, der aus Quarzförnern besteht, die durch den neben Kochsalz in der Wüste überall verbreiteten Gyps lose mit einander verkittet sind. Der unzersetzte Sandstein im nordwestlichen Theile der Sahara besteht nach einer von Picard mitgetheilten Analyse aus 60% Quarzsand, 30% Gyps und 10% kohlenstoffarmen Kalk. In einer regenlosen Zone muß jedes Sandsteinplateau, mag es noch so ausgedehnt sein, im Laufe einer genügend langen Zeit vollkommen in Flugand aufgelöst werden. Nun wissen wir, daß ein großer, vielleicht sogar der größte Theil des Untergrundes der Sahara aus Sandstein besteht. Die Kofs'sche Expedition fand, daß in der libyschen Wüste der nubische Sandstein die Unterlage bildet; auch die schwarzen Berge bei Sokna, die nach Denham ein Basaltgebirge sein sollten, bestehen, wie Vogel erkannt hat, aus einem durch Eisen schwarzgefärbten Sandstein, und nicht minder bilden Kalk- und Sandsteine den Djebel Ghurian, die Höhen südlich von Tripoli. Die heißglühende, wasserlose Hammada, die Barth auf der Reise von Tripoli nach Fessan durchzog und die nach Süden steil abfällt, ruht auf mächtigen Sandsteinschichten, denen an einigen Stellen ein Thonlager mit Beimischung von Gyps, meist aber eine Schicht Mergel aufliegt, auf welchen als obere Kruste Kalkstein und Kiesel sich finden. Im Hochlande der Aggar steigt der Sandstein bis zu 4000 Fuß an, und auf der Höhe des Plateaus erreichte Barth ein mäandrisch gewundenes Thal, theilweise mit merkwürdig terrassenförmig abgestuften Felsmassen. Die Oberfläche des dortigen wunderbar zerrissenen und zerklüfteten Sand-

steins nahm überall die Gestalt von Pfeilern an, und Overweg verglich sehr passend das wilde Bild mit einem Felsenwalde. Beim Abstieg von diesem Hochlande entwickelte sich ein Bild einer wahrhaft wild-zerrissenen Natur. Zwischen hohen Ruppen schlängelte sich der Weg durch eine höchst malerische, tief eingerissene Schlucht.

Das zerrissene Tümmo- oder Bargebirge, das von der Straße von Mursuk nach Wilma durchschnitten wird, fand Kohlfs aus einem an der Oberfläche geschwärzten Sandsteine bestehend. Dieses Gebirge verdankt seine schwarze Farbe zum Theil dem Einflusse der Witterung, zum Theil dem Eisen, das dem Sandstein beigemischt ist, zum Theil bestehen die Berge auch aus wirklichen schwarzen Basaltgesteinen. Es erscheint im ganzen wie ein ungeheurer, vom Regen oder Wind ausgefurchter „Zeuge“. („Zeugen“ werden Bodenerhebungen genannt, die dadurch entstehen, daß das weichere Terrain rings um eine härtere Partie durch Wasser oder Wind weggerissen wird.) Die Wüstenregion im südwestlichen Algerien ist von P. Maré's genauer untersucht worden, und auch dort tritt der Sandstein in großer Ausdehnung auf. Man kann dort vier Regionen unterscheiden. Zunächst trifft man auf die wellenförmige Bergregion des Tell, dann kommt das obere Plateau der sogenannten kleinen Sahara, daran reiht sich eine gebirgige Region, vormalend aus Sandstein bestehend, am Fuße mit mergeligem Sande bedeckt, zahlreiche Gypsbanke umschließend, und endlich breitet sich die eigentliche Wüste Sahara aus. An ihrem Rande treten zunächst Kasse auf, sowie zahlreiche, wenig abgerundete Gesteinstrümmer, die offenbar aus nicht großer Entfernung herkommen. Die Sandablagerungen erreichen stellenweise eine Mächtigkeit von 10 bis 12 Meter, zeigen wagerechte Schichtung und führen nur Flußmuscheln. Der Boden umschließt in verschiedenen Tiefen Haufwerke abgerollter Trümmer aller gegen Norden vorhandener Felsarten. Der Sand besteht aus Quarzförnern, die mit der rothen, kieselligen Erde durch Regenwasser in zahllosen Rinne nach und nach fortgeführt und vom Winde weiter getrieben werden. Der in jenen Gegenden sehr häufig herrschende Nordwind treibt oft Staubbenebel gegen Süden und häuft die Sandwellen auf. Südwärts nehmen auch die Sandhügel (Areg's) an Höhe zu.

Die außerordentliche Verbreitung eines sehr quarzreichen Sandsteines im Gebiete der Sahara ist neben der Regenarmuth dieser Zone die Ursache der Wüstenbildung. Der Quarz des zerfallenden Gesteins erzeugt nur gröberen oder feineren Sand, der durchaus unveränderlich ist, die Erdrumme nicht vermehrt und der Pflanze kein Nahrungsmittel zu liefern vermag. Nur da, wo neben dem Quarz Kalkstein und Gyps in beträchtlicher Menge auftreten, vermögen diese unter geeigneten Verhältnissen dem Pflanzenwuchse günstigen Boden zu bilden. Sie sind es, welche die sandigen Regionen der algerischen Sahara, nachdem diese von dem Winterregen gehörig befruchtet worden, in schätzbare Weiden verwandeln, die von den Nomaden benutzt werden. Diese Landstriche führen den Namen Kifar, im Gegensatz zu den mit beweglichem, rein quarzigem Flugsande bedeckten, stets öden Regionen, die Kulat heißen, aber eine geringere Ausdehnung besitzen. Wo an gewissen Örtlichkeiten der Quarz-

gehalt des Sandes zurücktritt und der Regen nicht völlig fehlt, zeigen sich stets Spuren von Vegetation.

Die Ursache dieses Pflanzenwuchses ist neben gelegentlichem Regen in erster Linie das Zurücktreten des Sandes. Dieselben Verhältnisse zeigt auch die Wüste Gobi. Wo der Quarzsand unverhältnismäßig überwiegt, ist jede Vegetation am Ende. Im Norden des Chlachugebirges tritt häufig Lehmboden, mit größeren oder kleineren Steinen bedeckt, auf. Der Boden ist eben oder wellenförmig; nur hin und wieder erblickt man kahle niedrige Hügel. Auf den salzreichen Ebenen finden sich Salzpflanzen. Die Vegetation ist in directer Abhängigkeit vom Regen. Kaum hat dieser aufgehört, so entwickeln sich rasch die Pflanzenkeime und die Wüste wird zur Oase. Die Mongolen eilen mit Herden herbei und in der Mitte des Landes herrscht rauschendes Leben, bis die Sonne alle Feuchtigkeit aufgesogen hat, die Pflanzen gelb werden und die Wüste wieder zum Grabe wird.

Wie bereits hervorgehoben, ist bezüglich der Herstammung des Wüstenlandes eine doppelte Quelle anzunehmen: einerseits das Meer, andererseits die Verwitterung ausgedehnter Sandsteinplateaus. Bezüglich der Wirkung des ersteren braucht nichts weiter bemerkt zu werden, dagegen erscheint es nothwendig, den Verwitterungsproceß etwas näher zu betrachten, weil in dieser Hinsicht meist noch sehr mangelhafte Vorstellungen herrschen. Temperaturschwankungen, Angriffe des Wassers und der Pflanzen sind es, die den Verwitterungsproceß der Felsarten vollziehen. Die ersten und stärksten Hebel sind die Temperaturschwankungen, sie beginnen die mechanische Zertrümmerung der Gesteinsmassen; das Wasser setzt sie fort und die Pflanzen greifen zuletzt theils während ihres Lebens zersekend ein, theils durch die bei ihrer Verwesung sich entwickelnden Säuren und Salze. Je weniger in den Wüstenregionen diese letzteren Agentien wirken können, weil sie so gut wie vollständig fehlen, um so mächtiger zeigen sich die Temperaturschwankungen und die mechanischen Angriffe der Regenwasser. In letzterer Beziehung finden sich gerade in der Wüste außerordentlich beträchtliche Wirkungen der durch heftige Regen erzeugten Wasserfluten. Ein großartiges Beispiel der erodierenden Wirkung, die solche Wassermassen im Verlaufe sehr langer Zeitperioden hervorrufen, bietet das zerrissene Hochland der Asgar.

Wie sehr aber auch derartige Wasserströme bei der Bildung von Trümmergestein und Schutt thätig sein mögen, für die Erzeugung des eigentlichen Wüstenlandes sind die Temperaturschwankungen und die Wirkungen des Windes ungleich bedeutungsvoller. Livingstone berichtet, wie er am Westufer des Nyassa-Sees beobachtet habe, daß Steine von der Sonne am Tage so erhitzt wurden, daß sich selbst nach Sonnenuntergang niemand darauf setzen konnte. In Folge der nächtlichen Abkühlung sprangen die äußeren Schichten des Gesteins ab. Der Reisende hörte dann deutlich im Lager den Donner der abgesprengten Felsen wie in einem Steinbruch. Dr. Westein erfuhr ähnliches auf seiner Reise durch das von ihm entdeckte vulcanische Gebiet östlich von Damascus. Im Sommer wird die Glut dort so stark, daß nach einstuimmigem

Zeugnisse der Anwohner die schwarzen Steine mit lautem Analle in Stücke zerspringen. Die Sonne kann also im heißen Erdgürtel eine beachtenswerte destructive Wirkung auf die Steine ausüben, und man wird keinen zu kleinen Antheil an der gewaltigen Gesteinszertrümmerung auf den Plateaus der südalgierischen Sahara, wie sie uns von *Batonne* und *Duvehrier* geschildert wird, dem außerordentlich raschen Temperaturwechsel zuschreiben dürfen. Dr. *Perrier* fand in der algerischen Sahara am 25. Mai 1840 um 6 Uhr Morgens den Nachthau um sein Zelt gefroren, konnte aber schon fünf Stunden später im Schatten 25° und drei Stunden darauf 31 5° ablesen.

Diese regelmäßigen und beträchtlichen Temperaturwechsel müssen durch die von ihnen veranlaßten, immer wiederholten Ausdehnungen und Zusammenziehungen der nackten Gesteinsmassen schließlich ein Zerfallen derselben in kleine Stücke herbeiführen und der Wind setzt dann den Proceß der Zertrümmerung fort, bis zuletzt der feinste Wüstenand entsteht. Auf die zerstörende Wirkung trockener Winde hat auch schon *W. C. Trevelyan* aufmerksam gemacht, der sie an den Küsten der Grafschaft Norfolk und Suffolk beobachtete und bemerkt, daß starke, trockene Winde weit zerstörender wirken, als heftige mit Regen.

Ein fortwährendes Spiel der über die Fläche fegenden Winde, erscheint der quarzreiche Gesteinschutt der Wüste zu um so feinerem Sand pulverisirt, je weiter er von seinen ursprünglichen Lagerungsorten entfernt wird.

Über die Ausdehnung des eigentlichen Wüstengebietes im nördlichen Afrika haben lange Zeit hindurch sehr unrichtige Ansichten geherrscht, und auch gegenwärtig noch wird das Areal der Sahara als Sandwüste (*Salat*) häufig viel größer angenommen, als es in Wirklichkeit ist. Über die algerische Sahara hat zuerst *E. Carotte* in seinem großen, auf eigenen mühevollen und ausgedehnten Untersuchungen basirten Werke, richtigere Anschauungen vorbereitet. Er nennt diesen Theil der Wüste einen Archipel von Oasen mit Gruppen von Dörfern, um welche breite Gürtel von Obstpflanzen, hauptsächlich Dattelpalmen sich hinziehen, während Granatäpfel-, Feigen-, Aprikosen- und Pfirsichbäume nicht fehlen. Große Weiden geben den Herden Nahrung, die auf den Steppen sehr gut gedeihen. Fließendes Wasser ist so gut wie gar nicht vorhanden, aber fast in allen Niederungen findet man beim Graben in größern oder geringern Tiefen das unentbehrliche Element. Nur der kleinere Theil der algerischen Sahara ist mit Sand bedeckt, und wie *Renou* bemerkt, sind gerade die Striche, deren Vereisung am schwierigsten ist, durchaus nicht sandig. Die unterirdischen Wassersätze auf jenem Gebiete sind offenbar sehr groß, sie spielen in den Sagen der Saharabewohner eine große Rolle. An manchen Orten, z. B. in den Ruinen bei Reggäda, soll man, wenn man das Ohr auf den Boden legt, das Rauseln subterranean Wasser vernehmen. Die Brunnen in den Steppen beginnen zu Anfang des Sommers auszutrocknen, wodurch die Anwohner zur Auswanderung nach Norden, nach dem Tell gezwungen werden, von wo sie mit dem Beginn des Herbstes wieder zurückkehren. — Auch *Barth* hebt wiederholt hervor, daß die eigentliche Sandwüste an Umfang weit geringer ist, als man sich meist vorstellt. Wo er seines Zuges durch das offene Sandmeer nördlich vom

Ischadsee auf dem Wege nach Bilma gedenkt, einer Region, die als das eigentliche Herz der Wüste bezeichnet werden kann, sagt der Reisende: „Früher hatte man die ganz falsche Vorstellung, daß dies der ganze Charakter der Wüste wäre, während doch nur das eigentliche Centrum solcher Natur ist, obgleich auch da noch die Fläche unendlich erscheint.“ Es ist dies die Wüste von Tintumma, berichtigt auch dadurch, daß dort Reisende leicht den Weg verlieren. „Der sich in unermessliche Ferne ausbreitende weiße Sand umnebelt die Sinne so vollkommen, daß selbst an diesen Wüstenweg lang gewohnte Leute mitunter in ihrer Richtung völlig irre werden.“ Vielleicht sogar ausgedehnter als die rein vom Sand bedeckten Regionen sind die steinigen Flächen, die man als Hammadas bezeichnet, heißalühende, wasserlose Ebenen, deren typischer Repräsentant die Hochfläche zwischen Tripoli und Jessan ist. Barth hat sie auf seiner Reise nach Bornu überschritten. Nur hier und da findet sich ein grüner Fleck.

Die Gesteinstrümmer, welche die Hammada bedecken, sind stets scharfkantig, was schon Kohlfs zu der Ansicht brachte, daß solche Regionen niemals lange vom Wasser bedeckt gewesen sein konnten, da sonst die Steine abgeschliffen erscheinen müßten. Die Serir dagegen, jene niedriger gelegenen, nach Kohlfs selten mehr als 50 Fuß über den anbaufähigen Boden sich erhebenden Flächen, die allenthalben von grobem Kies oder kleinen, glatten, rund geschliffenen Steinen bedeckt sind, zeigen nach demselben Reisenden einen langen Aufenthalt unter Wasser an.

Die ausgedehntesten Regionen des wahren Wüstenlandes sind in Ost der Sahara im libyischen Sandmeere anzutreffen, und wir haben guten Grund zu der Annahme, daß dies überhaupt der älteste Theil des nordafrikanischen Wüstencomplexes ist. Wo unter dem Zusammenwirken der geographischen Configuration, der geognostischen Beschaffenheit des Bodens und der meteorologischen Verhältnisse des Luftmeeres, Wüstenbildung eingetreten ist, da kann der Proceß, so lange die Ursachen dauern, nicht stille stehen, sondern schreitet in wachsender Progression fort. Und deshalb sehen wir nicht allein in Aegypten die Stätten uralter Cultur, unter dem unablässig andrängenden Sande verschwinden, sondern ebenso im fernen Osten in der Drachensteppe der Gobi überfluten Sandwolken die benachbarten Culturgebiete und haben selbst, wie Vambery glaubt, im Laufe der Zeiten zahlreiche Städte vollständig verschüttet. Der Vorgang der Wüstenbildung hat sich keineswegs in einer frühern geologischen Epoche abgespielt und ist als Vollendetes der Gegenwart überkommen, sondern er geht ununterbrochen vor sich. Wie die glühende Atmosphäre vor Zeiten im heutigen Wüstengebiete alle abgeschnittenen Meeresarme und Landseetümpel aufgefüllt hat, so verringert sie noch fortwährend den activen Wasserschatz dieser Gebiete, eine Thatsache, die den Ruba Negern Kordofans nicht entgangen ist. Zur Zeit unserer Väter, behaupten diese, hatten die Wassertümpel (Fulas) einen doppelt so großen Umfang als heute. Früher brauchten wir an den bekannten Stellen nur einige Fuß tief zu graben und kamen dann sicher auf Wasser; jetzt müssen wir drei- bis viermal tiefer kommen und finden doch nur wenig.

Die Thatsache, daß in einer frühern, weit über die historische

hinaufreichenden Zeit, Theile der Sahara mit Wasser bedeckt waren, die heute unter den sengenden Strahlen der Sonne glühen, wird durch die Salzablagerungen dieser Wüste zweifellos bewiesen. Man würde aber sicherlich irren, wenn man diese ehemaligen Wasserbecken als sämmtlich mit dem Oceane in Verbindung gewesen betrachten wollte.

Allerdings müssen Meeresrheile, die durch Schwankungen im Bodenniveau vom Oceane abgeschnitten sind, bei überwiegender Verdunstung zu Salzpfannen werden; allein dasselbe gilt auch mehr oder weniger von allen Landseen, die nach und nach verdampfen. Wenn daher, was unzweifelhaft schon durch die Reste ehemaliger beträchtlicher Vegetation an jetzt verödeten Stellen bewiesen ist, die Sahara sich einst größern Wasserreichthums als heute erfreute, so müssen die ehemaligen Binnenseen ebenfugut in gewissen salzreichen Niederungen Spuren ihres Daseins hinterlassen haben, als abgeschnittene und eingedampfte Meeresarme und es bedarf in jedem Falle einer besondern Untersuchung zur Entscheidung der Frage, ob ehemals Binnensee oder Meer.

Dieser Punkt ist wohl zu beachten, denn seine Vernachlässigung hat vielfach zu der ganz irrthümlichen Ansicht verleitet, die Sahara sei in einer der jüngsten geologischen Epochen vollständig von einem zusammenhängenden Oceane bedeckt gewesen. Gewiss ist dies der Fall gewesen auf einer schmalen, zungenartigen Strecke, die von der großen Syrte zur Dase Siuah sich erstreckt, nicht minder an andern Punkten; aber für den überwiegend größten Theil der Sahara ist eine analoge Behauptung zur Zeit völlig grundlos. Das Salz ist der Wüste so nothwendig wie der Sand; es gibt keine Wüste, so wenig wie eine sedimentäre Formation, der das Salz fehlte, aber freilich kommt es örtlich in ungleicher Menge vor. Auch das ist bezeichnend, dass das geologische Alter unseres Wüstenlandes niemals beträchtlich ist. Während die Steinsalze der Kirgisiensteppe der Dyaszeit angehören, entstammt das Salz der Sahara der diluvialen Epoche, und nur dasjenige Algeriens gehört in die Kreidezeit.

Auch die Salzablagerungen der Gobi sind neuen Datums; überhaupt ist diese Wüste in ihrer Entwicklung als solche gegen die Sahara noch weit zurück, sei es nun weil der Process hier später eingeleitet wurde, oder weil die wüstenbildenden Factoren mit geringerer Intensität arbeiten.

Wie beträchtlich aber auch die Verödung schon fortgeschritten sein mag, wie sehr der Wasserschatz der Sahara gegen die Vorzeit abgenommen hat, heute ist er noch keineswegs versiegt, noch spenden die Wolken des Himmels dem überwiegend größten Theile der Wüste von Zeit zu Zeit Feuchtigkeit, und das Quellwasser, das belebend dem Boden der Oasen entspringt, ist nur meteorischen Ursprungs. Es ist merkwürdig, dass man diese Wahrheit bis heute nicht erkannt, sondern ganz unhaltbare und theilweise allen hydrostatischen Gesetzen hohnsprechende Hypothesen aufgestellt hat, um ein Factum zu erklären, das durchaus nicht ohne Analogie ist. Allerdings hat es lange gedauert, ehe man erkannte, dass die Wassermassen unserer Quellen und Flüsse nur dem Regen in den betreffenden Strömungsgebieten ihr Dasein verdanken; aber nachdem diese Regel einmal feststand, durfte man sie gewiss ohne Bedenken auch auf die Quellen in

der Wüste anwenden, und würde dies auch sicherlich gethan haben, wenn nicht die unrichtige Vorstellung von der absoluten Regenslosigkeit der Wüste sich dogmatisch in den Köpfen festgesetzt hätte. Nichts ist aber unrichtiger als diese Meinung, denn sie läßt sich gegenwärtig in Bezug auf fast jeden Theil der nordafrikanischen Wüste widerlegen. Die wüstenartigen Striche zwischen dem Nil und dem rothen Meere sind durchaus nicht regenlos. Die ungeheuren natürliche Cisterne von Mhata in Mittellägypten bewahrt ihren Wasservorrath selbst in den trockensten Zeiten, und nur selten setzen Regengüsse so lange aus, daß diese Natur-Cisterne trocken wird. In den Wintermonaten stürzen bisweilen ungeheure Wassermassen hernieder und die breiten Wadis erscheinen als Bette reißender Ströme, die freilich so rasch verschwinden, als sie kommen. Auf der Reise durch die Wüste von Berber nach Sanakin wurde Baron Heuglin am 7. September 1864 von einem Gewitter überfallen, das von einem Regen begleitet war, „der in wenigen Minuten den Lagerplatz in einen See verwandelte, der von einem reißenden Bergstrom aus Süden und Osten gespeist wurde. Ehe das Toben der Elemente sich gelegt hatte, war es Nacht geworden.“

In den Gebirgen zwischen Berber und Sanakin beginnt die Regenzeit, sobald sie im obern Nillande ihr Ende findet, und dauert bis zum October, worauf die Regen an der Küste ihren Anfang nehmen. Wenden wir uns links vom Nil, so finden wir selbst die furchtbare libyische Wüste keineswegs regenlos. Die Mitglieder der Kohlfs'schen Expedition waren nicht wenig überrascht, als sie anfangs Februar in diesem öden Sandmeere von einem fast 48 Stunden ununterbrochen andauernden Regen überfallen wurden. Diese Regen wurden auch in den Oasen Farafrah, Chargah und Dachel bemerkt, nicht aber in Siuah, Beharieli und dem Kiltbale. Er lieferte 0.016 Meter Wasserhöhe. „Auf die Bewohner Dachels,“ bemerkt Ascherson, „machte dieser Regenfall, der sich immerhin nur alle paar Jahre in diesem Maße zu wiederholen scheint, nur geringen Eindruck.“

Wer weiß, welchen großen Eindruck jeder Regenfall in trockenen Gegenden auf die Bewohner macht, erkennt sofort in der Gleichgiltigkeit der Bevölkerung Dachels einen sichern Beweis dafür, daß dort Regengüsse keineswegs so selten sind, als man glaubt. Ubrigens berichtet Professor Jordan, der als Geodät die Kohlfs'sche Expedition mitmachte, noch von zwei schwächeren Regen: am 25. Februar (1874) nach dem Ausmarsch aus Siuah regnete es mehrere Stunden lang schwach (2—3 Millimeter Regenhöhe), und am 4. März beim Durchziehen des Bahr-bela-ma wurde der Fjerirboden vom Regen bis $\frac{1}{2}$ —1 Centimeter Tiefe durchnäßt. Einigemale wurde auch Thau beobachtet. Cailland berichtet von einem schwachen Regen, der im Winter von 1819—20 in Siuah fiel, ebenso später einige Tagereisen östlich davon. Was Jissan betrifft, so sagt darüber Kohlfs: „Obwohl dasselbe noch nicht in der Zone der tropischen Regen liegt, so kommen diese mit Südwind doch von Zeit zu Zeit dort herauf, bisweilen in solcher Intensität, daß die aus salzhaltigen Erdklumpen gebauten Häuser schmelzen. Diese Regen sind den Bewohnern nicht angenehm, da sie stets in geringer Tiefe Wasser finden und sogar die Palmen mit ihren Wurzeln die Wassernappe zu

erreichen scheinen, da sie keiner künstlichen Bewässerung bedürfen.“ Im März 1866 wurde Kohlfs auf der Reise von Mursuk nach dem südlichen Fessan von einem Regen überfallen, der während des Tages und der Nacht dauerte und den Reisenden zwang, stille zu liegen.

Westlich von Mursuk ist heftiger Regenfall nichts Unerhörtes, so daß ein mächtiger Regenstrom die Länge, von Westen nach Osten gerichtete, schmale Einsenkung Wadi Aberdjusch durchströmt. Barth sah Stellen, wo kurz zuvor der Strom ein Bett von 5 Fuß Tiefe aufgerissen hatte. Barth hörte hier, daß kürzlich „viel Regen in der Wüste gefallen sei, infolge dessen die Brunnen voll Wasser seien“. Im Wadi Clauen hatten zwei Regenströme Gebüsch und Gestrüpp fortgerissen und ein 100 Fuß langes, 50 Fuß breites Wasserbecken war noch übrig geblieben. Im Grunde des Thales, in geringer Tiefe, gruben Barth's Leute gutes Trinkwasser.

Kohlfs beobachtete in der Oase Kauar im April 1866 keinen Niederschlag, im Mai aber an verschiedenen Tagen Gewitter und Regen, im Juni an einem Tage Regen und Gewitter, sowie dreimal trockene Gewitter. „Die Mitteltemperatur des Mai und Juni, die Kohlfs in Schimmedru erlebte, sind die höchsten bis jetzt bekannten, beide Monate sind aber auch die heißesten des Ortes. Die relative Feuchtigkeit des Juni betrug im Mittel 28.5 Procent. Im April, wo die Sonne noch südlich vom Zenith culminierte, waren Nordwinde überwiegend, mit dem Zenithstande der Sonne traten Südwinde ein, aber Calmen überwogen. Im Juni, während die Sonne auf der Nordseite des Himmels blieb, erlangten Ost und Südost das Übergewicht.“ Nach von Beurnann's Erfahrungen herrschen in diesen Gegenden im Juni, Juli und August Süd und Südost, die Regen bringen und stets von bedecktem Himmel begleitet sind.

Zwischen Kauar und dem Tschadsee fand Kohlfs Ende Juni, daß der Regen und die Regenvolken stets aus Südost kamen, und am 5. Juli 1866 wurde derselbe Reisende südlich von Agadem mit seinen Begleitern durch einen heftigen, aus Südost mit dicken schwarzen Wolken kommenden Gewitterregen vor dem Verschmachten gerettet.

Auf dem Marsche durch die Wüste nach Bilma vom Tschadsee sah Barth den Boden von einem Regengusse befeuchtet, der am Tage vorher gefallen war, „was wieder,“ sagt der Reisende selbst, „einen starken Beweis von der Unrichtigkeit der bis dahin allgemein gehegten Ansicht lieferte, daß dieser ganze Wüstenstrich niemals vom Regen befeuchtet würde.“

Über die Regenverhältnisse in den westlichen Theilen der Sahara sind wir wenig genau unterrichtet. Doch wissen wir durch Kohlfs, daß südlich vom Atlas sich der Regenfall im Januar und der ersten Hälfte des Februar landeinwärts bis 10° nördlich Ferro erstreckt und zwar in schräger Linie parallel dem Atlas bis zu den Jigig-Dafen. In der Oase Tuat und den benachbarten Regionen fehlt es keineswegs an Regen, obgleich die dortigen Flüsse ihre Wasser zum Theil vom französischen Tell her beziehen. „Wenn letztere,“ bemerkt Kohlfs, „auch nicht in directem Laufe bis Tuat herunterkommen, so müssen wir doch annehmen, daß sie unter den Sanddünen ihren Lauf bis nach Tuat hin fortsetzen,

wo sie dann so nahe an die Erdoberfläche treten, daß die Bewohner das Wasser mittelst der Fogara heraufbefördern und so zum Anbau benutzen. Für diese Ansicht spricht noch erstlich, daß alle Fogara eine Richtung nach dem U'ed Esauru haben, also von Nordost nach Südwest gehen, dann, daß sie nach starkem Regen im Tell ebenfalls stärker anschwellen, drittens, daß es in diesem Theile der Wüste fast nie hinreichend stark regnet, um solche starke Wasserarme, wie die Fogara sie manchmal bilden, hervorrufen zu können."

Die im vorhergehenden gegebenen Beispiele ließen sich beträchtlich vermehren, aber sie genügen, um den Beweis zu führen, daß die Wüste keineswegs des Regens gänzlich ermangelt und thatsächlich meteorisches Wasser vorhanden ist, um die Quellen der Dafen zu unterhalten. Man könnte zu dem Glauben verleitet werden, daß die Regen der Wüste quantitativ nicht ausreichen, den Wasserschatz der Quellen in den Dafen zu liefern, aber eine solche Meinung ist vollkommen irrig. Der Regen, der die Kohlfs'sche Expedition in der libyschen Wüste überfiel und gleichzeitig in den Dafen Farafrah, Chargah und Dachel bemerkt wurde, lieferte, bei nur 16 Millimeter Höhe, wenn nur $\frac{1}{2}$ den inneren Boden erreichte, doch auf jeder Quadratmeile 4 Millionen Cubikfuß Wasser, genügend, um 10 Quellen mit einer täglichen Wasserlieferung von mehr als 1000 Cubikfuß ein ganzes Jahr zu speisen.

Wenn es, wie wir behaupten, wahr ist, daß die Quellen der Wüste keine andere Entstehungsursache haben, als die Quellen unserer Bäche und Flüsse, oder die artesischen Brunnen, so ist klar, daß sie nur unter ganz analogen örtlichen Bedingungen auftreten können, wie diese. Und das ist in der That der Fall. Es gibt keine Quelle in der Wüste, so wenig wie eine Dase, die auf einem dominierenden Punkte sich befände; alle Dafen und Quellen liegen entweder in Einsenkungen oder werden in nicht zu großer Entfernung von Höhen umgeben. Dies ist ein so allgemeines Gesetz, daß es vollständig überflüssig erscheint, dasselbe durch viele Beispiele zu belegen; nur eines einzigen zur Charakterisierung möge hier gedacht werden. Obgleich die Wüste von Tintumma, welche die Straße von Tschad nach Bilma durchzieht, zu den schrecklichsten Sandmeeren gehört, so findet sich doch sofort hinter den Felshöhen von Agadem, wo Thalbildung eintritt, ein Brunnen, welcher der gewöhnliche Lagerplatz für alle Karawanen ist. In der Nähe wurde Barth am 5. Juni 3 Uhr nachmittags von einem leichten Regenschauer überfallen.

Die alte Annahme von großen Seen, tief unter der Wüstenoberfläche, ist ein Hirngespinnst; es gibt dort nur in dem Sinne unterirdische Wassermassen, wie wir sie für unsere heimatlichen Quellen annehmen; auch ein Einfluß des Nil auf die Quellen in den Dafen existiert nicht, weniger deshalb, weil der Wasserstand der Brunnen von jenem des Nil ganz unabhängig erscheint, als wegen der Unmöglichkeit eines solchen Connexes nach den hypsometrischen Bodenverhältnissen. Nach dem Obigen aber dürfen wir das Geheimnis der lebenden Quellwasser des Sandmeeres als enthüllt betrachten und erkennen gleichzeitig, wie auch in diesem Falle die einfachste und nächstliegende Erklärung die richtigste ist.

Notizen.

Wohin gehören die Kiu-kiu-Inseln? Bekanntlich geben die einen Hand- und Lehrbücher auf diese Frage die Antwort: zu China, die andern: zu Japan; andere wieder: zu beiden. Klöden beantwortet im 12 Hefte (1880) von „Petermann's Mittheilungen“ die Frage eingehend und wir geben nachstehend die Antwort im Auszuge, wobei wir es nicht für überflüssig halten, die geographische Eintheilung beizubehalten. Im Süden der japanischen Insel Kiu-siu zieht sich nach WSW eine Reihe von 18 größeren und kleineren Inseln 44 geogr. Meilen (etwa 325 Kilometer) weit hin, deren südliche zwei Drittel den Namen Linschoten-Inseln oder Cecille-Archipel führen und die insgesamt zu Kiu-siu gehören. Von diesen südlich folgt nach WSW in gekrümmter Linie, zwischen 24° und 28° n. Br. und 123° bis 130° ö. L. v. Gr., eine 52 und eine 38 geogr. Meilen (385 und 280 Kilometer) lange Reihe, jede aus zwei Gruppen bestehend, angeblich 21 und 15 Inseln, welche von den Japanern Kiu-kiu, von den Chinesen Liu-liu oder Lu-tschu-Inseln genannt werden. Die chinesischen Worte Liu-liu kann man deuten als: „Land der gläsernen Korallen“. Der altjapanische Name ist Uruma. Bei den Eingeborenen heißt er Oki no shima, d. h. die Inseln im Meere; die größte der Inseln wird Okinawa shima genannt, d. h. die fadenförmig gekrümmte Insel im Meere. Die beiden vordersten, südwestlichsten Gruppen, jetzt Saki-shima, d. h. Vorposten- oder Spitzen-Inseln genannt, tragen auf älteren Karten den verordneten Namen Madschilofima, und bestehen aus den 7 Miyako-shima, d. h. Hauptstadt-Inseln, oder Ihae-pengsan, d. h. große niedrige Berge, und westlicher den Yanama, d. h. acht hohe oder Berg-Inseln (mit 550 Meter und 365 Meter hohen Gipfeln). In den beiden nordöstlicher gelegenen Hauptgruppen ist in der nördlicheren die bis 510 Meter hohe Obo-shima, d. h. Große Insel, die größte; in der südlicheren die bis 454 Meter hohe Okinawa-shima (Tschungching-tao der Chinesen), nach welcher die Japanesen jetzt den gesammten Archipel Okinawa-sen, d. h. Provinz Okinawa, benennen. Die letztere, 415 Mi oder 208 geogr. Meilen von der Hauptstadt Japans entfernt, ist 137 Kilometer oder 13.5 geogr. Meilen lang und 37 Kilometer oder 5 geogr. Meilen breit bei 298 Kilometer Umfang, mit nur niedrigen Bergen, außer an der NW-Ecke, und auf ihr liegt in 26° 13' n. Br. und in 12° 1' 30" ö. L. von Tokio die Hauptstadt Shuri (Sjuli) mit 3460 Familien, also etwa 45.000 Einwohnern. Dazu gehörig ist der Hafenort Naha oder Napa. — Im Jahre 1719 wurde der gelehrte Chinese Su-pao-loang als Gesandter nach diesen Inseln geschickt und hat die Annalen derselben bis zum Jahre 1713 fortgeführt. Dessen zufolge haben sich die verschiedenen Stämme der großen Insel Okinawa-shima im Mittelalter, im Jahre 1430, zu einem Königreiche zusammengeschlossen, sind aber später wieder in drei Reiche zerfallen. Das mächtigste derselben war das mittlere Teung-fan (Tschiu-fan), zu welchem die ganze Ostküste und der dritte Theil der Westküste gehörten; der südliche Theil, San-lam (Sannan), und der nördliche, San-pod (Sanbotu), hatten nicht viel zu bedeuten. Zwischen den beiden großen Inseln liegen noch die bis 271 Meter hohen Yerabu-shima, die bis 750 Meter hohen Toi-uo-shima und andere kleinere. Im N von Obo-shima ist Ke-las die nördlichste der Liu-liu. Die Inseln im S und SW sind bis zum Jahre 1350 unabhängig gewesen, haben sich dann aber an Teung-fan angeschlossen. Die großen Inseln haben also mehr als 30 größere und kleinere Nachbarinseln. Der ganze aus 36 Inseln bestehende Archipel wurde aber auch einfach mit dem Namen der Hauptinsel bezeichnet: Okinawa-shima oder die drei San. Nach der Vereinigung der drei Reiche verblieben die Namen derselben als Provinznamen: Tschiu-sei für die Mitte, Kunkia-sei im N und Shimaschiri-sei im S; und jetzt zerfällt die Hauptinsel in die drei Departements oder Ju: Kumi-lami, d. h. Kopf des Landes, Naha-lami, d. h. Mittelland, und Shimaschiri, d. h. Hintertheil der Insel; ferner in 5 Siu oder Districte und in 35 Makiri oder Grafschaften.

Sonach ist klar, dass die drei Abtheilungsnamen sich nur auf die Hauptinsel

beziehen und aus Mißverständnis auf die drei Gruppen verlegt sind, wie sie sich auf den bisherigen Karten theilt finden.

Die Geschichte der Liu-kiu zeigt das wunderliche Mißverhältniß, daß das Reich gleichzeitig sowohl Japan als China tributär gewesen ist.

Zu Anfang des 17. Jahrhunderts, als in Japan der Kaiser Go-Josei (1587 bis 1611) regierte und Jedo gegründet ward, beredete der Liu-kiu-Minister Yana, welcher brigierig war, sich bei der chinesischen Ming-Dynastie in Gunst zu setzen, seinen König, alle Verbindungen mit Japan abzubrechen, und die Liu-kiu-Schiffe blieben in Japan aus. Die Japanesen unternahmen daher einen Zug gegen die Liu-kiu-Inseln und nach wenigen Monaten nahmen die tapferen Truppen die Hauptstadt mit Sturm und machten den flüchtigen König zum Gefangenen. Er wurde aber als Belohnung für sein vortreffliches Verhalten in der Gefangenschaft, wieder in sein Land zurückschickt und wieder eingeseht. Erst jetzt erfuhren die Chinesen von dem Sachverhalt, so daß sie nichts zur Unterstützung von Liu-kiu hatten thun können. Simadzu Tschisa wurde mit den Liu-kiu belehnt. Seit dem Jahre 1609 nun blieben die Liu-kiu durch das Recht der Eroberung bei Japan.

Trotz alledem zahlte Liu-kiu auch ferner Tribut an China. Im Jahre 1663 empfing der chinesische Kaiser Kang-hi den Tribut und die Abgesandten des Königs Tschang-tschu; er schickte dagegen Große seines Reiches und kostbare Geschenke nebst denen, welche schon sein Vater für den König der Liu-kiu bestimmt hatte. Mit ihnen giengen tatarische Gesandte, und nach deren Ankunft wurde Tschang-tschu mit größter Feierlichkeit als König von Liu-kiu und als Tributär des Mantchu-Tataren-Reiches installiert. Der Kaiser begann für Liu-kiu zu sorgen, wie noch nie ein Kaiser von China gethan. Er ließ dort zu Ehren des Confucius einen Palast bauen, gründete eine Schule zur Erlernung der chinesischen Schrift; er verlangte, daß ihm nicht mehr Sandelholz, Gewürznelken und andere Dinge geschickt würden, welche nicht Producte ihres Landes seien, sondern eine bestimmte Menge von Schwefel, Kupfer, Zinn, Perlmuttertschalen, welche in Peking sehr geschätzt waren, und er genehmigte, daß ihm außer dem üblichen Tribute im Lande trefflich gefertigte Baumzeuge, Sättel, Degenscheiden u. dergleichen würden.

König Tschang-ling sandte 1723 seinen Tribut nach China; dasselbe that sein Sohn; es folgte dessen ältester Sohn, der aber schon in demselben Jahre starb, und dann folgte ein Enkel, der vom Kaiser von China Bestätigung und das Siegel empfing.

Nach Hoffmann war 1839 das Haus Ssang ausgestorben und ein Seitenzweig zur Regierung gelangt. Als nun nur ein fünfjähriger Thronfolger vorhanden war, rief das Volk Sho-tai als König aus. Diesem, der den Kaiser von Japan zum Umschwunge in seinem Reiche hatte beglückwünschen lassen, verlieh 1872 der Kaiser von Japan den Titel „souveräner Fürst von Liu-kiu“. Der Liu-kiu-Archipel selbst wurde zu einem Han, später zu einem Ken (Provinz) erklärt, also der directen Verwaltung der japanischen Regierung einverleibt.

Dennoch sendete 1873 der Liu-kiu-König den zweijährigen Tribut nach China. Aber der neue Herr, der Kaiser von Japan, befohl dem Han-Verwalter, sich durch eine Gesandtschaft in Tokio zu verantworten. Als Vertheidigung schrieb die Regierung von Liu-kiu: „Seit fast 300 Jahren hat uns China beschützt; auf China sehen wir wie auf unseren Vater, auf Japan wie auf unsere Mutter. Es ist also hart, uns zu befehlen, daß wir mit China brechen sollen. Confucius sagt: „Treue ist mehr wert als das Leben“ und Mencius: „Das Leben ist kostbar, die Tugend ebenfalls; können beide nicht zusammen bestehen, so wirf das erstere weg und behalte die zweite.“ Sollten wir unsere Verbindung mit China plötzlich abbrechen, so würden wir nicht nur sehr undankbar sein, sondern auch unseren Handel wesentlich schädigen. Gestatte uns also, daß wir beiden Mächten, wie ehemals, auch ferner unseren Tribut darbringen. Sollte es aber nicht sein, so möge Japan davon China in Kenntnis setzen, daß es allein ein Recht auf unser Land habe. Sollen wir selbst China Anzeige davon machen, so fordert man von uns einen Treubruch; und wer sich dessen schuldig macht, ist nicht besser als ein stummes Thier. Ohne Zweifel würden wir insolge dessen mehr Schutz von Japan gewinnen; aber unsere Ehre wäre verloren.“ Die Antwort auf diese rührenden Worte lautete, die japanische Regierung werde sich mit der chinesischen über diese

Sache in's Vernehmen setzen. Es wurden auch Verhandlungen in Peking gepflogen, doch ohne zu einem definitiven Abkommen zu führen.

Vor einigen Jahren waren auf Formosa schiffbrüchige Bewohner der Liu-kiu-Inseln getödtet worden. Japan schickte darauf einen Gesandten nach China, welcher mit dem Kaiser einen Freundschaftsvertrag schloß und eine Satisfaction für den Mord forderte. Da nun aber China erklärte, daß es über die Leute von Formosa nichts vermöge, so schickte Japan eine Armee nach dieser Insel. China nannte diese Expedition illegal, da ihm Formosa gehöre, und deshalb mußte abermals ein Gesandter nach Peking gehen. Nach langen Verhandlungen erklärte endlich China die Expedition für ordnungsmäßig, zahlte 500.000 Taels Indemnität und versprach, künftig die Schiffbrüchigen zu schützen. 1874 wurde nun freilich im Peking'er Vertrage Liu-kiu als factischer Theil des japanischen Reiches anerkannt, namentlich durch Zahlung der Indemnität. Aber unter den Schlachtopfern waren auch eigentliche Japaner gewesen, und der Paßus des Tractates: „Formosa, wo mit Vorbedacht Leuten Schaden geschehen, welche zu Japan gehörten“, scheint wohl eine zweideutige, schlaue chinesische Ausdrucksweise zu sein, ohne welche sich die Chinesen ja nie zu äußern vermögen. Jedenfalls gehört Liu-kiu durch das Recht der Eroberung zu Japan, und alle früheren Verträge des Landes sind damit hinfällig geworden.

Petroleum-Production der „Vereinigten Staaten“. Es sind ganz einfach Ziffern, welche diese Riesenproduction darstellen: Ausfuhr per Tag 40.000 Fässer; Selbstverbrauch per Tag 10.000 Fässer!

Japanische Vertragshäfen in Korea. Tibet und Korea allein haben es bis jetzt vermocht, sich dem Weltverkehr gänzlich abzuschließen; doch hat letzteres dem Andrängen der Japanesen in der letzten Zeit nachgeben müssen und im Jahre 1877 wurde den letzteren der Hafen Fusan, 1880 der von Gen-san-shin erschlossen. Der erstere liegt an der südöstlichen Spitze der Halbinsel circa $35^{\circ} 5' \text{ n. B.}$ und $129^{\circ} \text{ ö. L. von Greenwich}$; der letztere an der Ostküste circa $39^{\circ} 10' \text{ n. B.}$ und $127^{\circ} 25' \text{ ö. L.}$ Wir nennen diese zwei Hafenplätze, da sie in Zukunft nebst der im vorigen Hefte (S. 44) genannten Hauptstadt Saoul (auch Seoul geschrieben) und dem Haupthandelsort Su nto zunächst wichtig sind.

(Aus „Petermann's Mittheilungen“.)

Madagascar's Hauptstapelplatz an der Ostküste ist Tamatave mit etwa 5000 Einwohnern, wovon 250 Fremde. Die Hauptstadt Antananarivo soll 100.000 Einw. haben.

Zur Flächenberechnung nach Karten. Eine Anfrage über planimetrische Berechnung einzelner Länder gab Veranlassung, im Nachstehenden eine vollständige Übersicht des Flächeninhaltes der eingezeichneten Trapeze durch alle Breitengrade zu geben; diese Zusammenstellung dürfte wohl manchem Leser nicht unwillkommen sein, da man größere Werte, in welchen solche Tabellen zu finden, nicht immer zur Hand hat. Wir entnehmen die Angaben dem 3. Bande des geographischen Jahrbuches von Behm (H. Wagner, „Die Dimensionen des Erdsphäroides nach Bessel's Elementen“). Über die Benützung derselben brauchen wir wohl nicht zu sprechen, es handelt sich dabei wesentlich nur darum, in Fällen, wenn die zu berechnende Fläche das Trapez nicht eben ausfüllt, den betreffenden Bruchtheil möglichst genau zu schätzen. Unsere Tabelle gibt geogr. Quadratmeilen und Quadrat-Kilometer; der Satz dieser letzteren ist so eingerichtet, daß — durch Weglassung der letzten (etwas entfernt gesetzten) zwei Stellen vor dem Decimalpunkte — auch die Quadrat-Metrier leicht abgelesen werden können.

Breiten- grad	Flächeninhalt in		Breiten- grad	Flächeninhalt in	
	geogr. Quadr.-Meilen	Quadr.- Kilometer		geogr. Quadr.-Meilen	Quadr.- Kilometer
0—1	223 4573	123 05 86	45—46	157 7162	86 84 47
1—2	223 4210	123 02 21	46—47	154 9303	85 30 91
2—3	223 2884	122 94 91	47—48	152 0928	83 74 68
3—4	223 0898	122 83 97	48—49	149 2076	82 15 81
4—5	222 8249	122 69 38	49—50	146 2754	80 54 35
5—6	222 4939	122 51 16	50—51	143 2972	78 90 36
6—7	222 0968	122 29 30	51—52	140 2736	77 23 87
7—8	221 6339	122 03 81	52—53	137 2057	75 54 95
8—9	221 1051	121 74 69	53—54	134 0943	73 83 62
9—10	220 5106	121 41 95	54—55	130 9403	72 09 96
10—11	219 8505	121 05 61	55—56	127 7446	70 33 99
11—12	219 1215	120 65 66	56—57	124 5083	68 55 79
12—13	218 3343	120 22 12	57—58	121 2323	66 75 40
13—14	217 4785	119 75 00	58—59	117 9175	64 92 88
14—15	216 5578	119 24 30	59—60	114 5650	63 08 28
15—16	215 5725	118 70 05	60—61	111 1757	61 21 66
16—17	214 5228	118 12 25	61—62	107 7507	59 33 07
17—18	213 4089	117 50 92	62—63	104 2911	57 42 57
18—19	212 2312	116 86 07	63—64	100 7979	55 50 22
19—20	210 9899	116 17 71	64—65	97 2721	53 56 09
20—21	209 6852	115 45 87	65—66	93 7150	51 60 22
21—22	208 3175	114 70 56	66—67	90 1274	49 62 68
22—23	206 8871	113 91 81	67—68	86 5105	47 63 54
23—24	205 3945	113 09 62	68—69	82 8661	45 62 848
24—25	203 8399	112 24 02	69—70	79 1945	43 60 678
25—26	202 2237	111 35 03	70—71	75 4971	41 57 090
26—27	200 5464	110 42 66	71—72	71 7751	39 52 148
27—28	198 8083	109 46 96	72—73	68 0298	37 45 920
28—29	197 0099	108 47 94	73—74	64 2623	35 38 468
29—30	195 1518	107 45 61	74—75	60 4738	33 29 862
30—31	193 2340	106 40 03	75—76	56 6656	31 20 170
31—32	191 2575	105 31 20	76—77	52 8388	29 09 454
32—33	189 2226	104 19 15	77—78	48 9947	26 97 786
33—34	187 1298	103 03 91	78—79	45 1345	24 85 234
34—35	184 9797	101 85 52	79—80	41 2595	22 71 870
35—36	182 7728	100 64 01	80—81	37 3710	20 57 760
36—37	180 5098	99 39 40	81—82	33 4703	18 42 972
37—38	178 1912	98 11 73	82—83	29 5585	16 27 578
38—39	175 8176	96 81 03	83—84	25 6371	14 11 654
39—40	173 3897	95 47 34	84—85	21 7074	11 95 266
40—41	170 9081	94 10 70	85—86	17 7702	9 78 480
41—42	168 3735	92 71 14	86—87	13 8273	7 61 372
42—43	165 7866	91 28 69	87—88	9 8799	5 44 016
43—44	163 1481	89 83 41	88—89	5 9292	3 26 484
44—45	160 4587	88 35 32	89—90	1 9767	1 08 810

Zeit- und Kostenschätzung einer Reise. Es dürfte zur Belebung des geographischen Unterrichtes nicht uninteressant sein, gelegentlich nachstehende Daten zu verwenden, die wir dem VI. Hefte (1880) der „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin“ entnehmen: Schätzung des zu einer Reise von Liverpool nach Pará quer durch Süd-Amerika und zurück bis Southampton nöthigen Zeit- und Kostenaufwandes. Die Schätzung ist von Ed. D. Mathews aufgestellt, der als Ingenieur bei dem Bau der Madeira-Eisenbahn beschäftigt, die Reise auch wirklich machte.

D i s t a n z e n	Tage	Reisart	An näheren Kosten (Pfd. Sterling)
Liverpool nach Pará	12	Dampfboot	Überfahrt 25 Nebenausgaben . . 5
Pará nach St. Antonio*) . .	13	Flussdampfer	Fahrtgeld 15 Nebenausgaben . . 5
St. Antonio nach Ortaçacion	50	Canoe	14 Ruderer 2 Monate 85 Nahrungsmittel . . 85
Ortaçacion nach Trinidad**) .	10	"	Nebenausgaben . . 30 ca. $\frac{1}{2}$ der obigen . 40
Trinidad nach Coni***)	18	"	ca. $\frac{1}{2}$ der obigen . 80
Coni nach Cochabamba . . .	7	Maultthier	4 Maultthiere und 1 Arriero 12 Nebenausgaben . . 3
Cochabamba nach Sucre . . .	7	"	Verlust bei Ein- und Verlauf von 4
Sucre nach Potosí	2	"	Maultthieren . . 50
Potosí nach Oruro	7	"	Nebenausgaben . . 50
Oruro nach Tacna	9	"	circa 1
Tacna nach Arica	1	Eisenbahn	
Arica nach Panama	10	Dampfboot	
Panama nach Aspinwall . . .	1	Eisenbahn	
Aspinwall nach Southampton	23	Dampfboot	Nebenausgaben . . 50
Summa	170		Summa . . . 616

Neue Zählungen. Die Vereinigten Staaten haben nach der soeben abgeschlossenen Zählung 50 Millionen Einwohner. (Also seit 1870 10 Millionen Zuwachs!)

Das Wachsthum New-Yorks ergibt sich aus folgender Tabelle. Die Stadt zählte

im Jahre 1731	4.622 Einw.	im Jahre 1860	813.669 Einw.
" " 1788	23.614 "	" " 1865	726.386 "
" " 1791	33.311 "	" " 1870	942.292 "
" " 1845	371.223 "	" " 1875	1.041.886 "
" " 1850	515.547 "	" " 1880	1.209.561 "
" " 1855	629.810 "		

Der einzige Rückgang (1865) fällt auf die Zeit des Bürgerkrieges.

Bevölkerung von Holländisch-Indien. 1878 betrug die Einwohnerzahl von Java und Madura 18 8 Millionen Einwohner, wovon nur 28.672 Europäer und ca. 211 000 nicht eingeborne Asiaten. Die Bevölkerung des ganzen holländischen Indiens beträgt nach Schätzung des „Colonial-Rapportes“ an 40 Millionen.

Die Zahl der Chinesen in Australien beträgt 44.000.

*) Am unteren Ende der Fälle von Rio Madeira.

**) Am Mormonefluß.

***) Letzte Schiffsfahrtsstation am Rio Chapori.

Literatur.

Bücher.

Hann, v. Hochstetter und Pokorny, Dr., Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen und physischen Geographie, Geologie und Biologie. Mit 205 Holzschnitten im Text, 15 Tafeln und einer geologischen Übersichtskarte von Mitteleuropa. 3. neu bearbeitete Auflage. 614 S. und 32 S. Index. 1881 Verlag von Tempsky, Prag. 6 fl.

Schon die erste, im Jahre 1872 erschienene Auflage dieses Buches wurde von allen Fachblättern und sämtlichen Fachmännern aufs lebhafteste begrüßt und eine der berufensten Stimmen, Petermanns geographische Mittheilungen, sprach sich dahin aus, daß kein anderes Buch die physikalische Geographie so entsprechend ihrer jetzigen Entwicklungsstufe darstelle, wie dieses. Schon nach drei Jahren erschien die 2. Auflage, die durch viele kleinere Zusätze und Abänderungen, sowie durch Einfügung eines Abschnittes über Stürme wesentlich verbessert war; jetzt liegt uns das Werk in der ursprünglichen Anlage, aber vollständig neu bearbeitet vor. Es würde zu weit führen, wenn wir Capitel um Capitel mit der letzten Auflage vergleichen wollten. Das eine mag genügen, wenn wir sagen, daß das Buch jedem Freunde unserer Wissenschaft unentbehrlich ist, da es in allen Fragen den neuesten Stand der Wissenschaft einnimmt und daher eine Orientierung in derselben ermöglicht, die ein anderes Buch nicht bietet und welche aus den zahllosen Einzeldarstellungen zu gewinnen wohl nur Wenigen möglich ist. Wir können daher den Lesern dieses Buch nur aufs angelegentlichste empfehlen; es wird denselben nicht nur einen reichen Wissensschatz vermitteln, sondern durch seine edle Form auch einen wahrhaften Genuß bereiten; denn wie wenige andere Werke verbindet es wissenschaftlichen Inhalt mit einfacher, verständlicher Darstellung und eleganter Form.

Daß aber auch den Besitzern einer der zwei früheren Ausgaben die Anschaffung dieser dritten notwendig ist, geht schon zunächst aus der äußeren Vergrößerung hervor. Denn es umfaßt der

	Seiten in der		
	I.	II.	III.
	A u f l a g e		
I. Theil. Hann: Die Erde als Weltkörper und ihre Atmosphäre	84	93	195
II Theil Hochstetter: Geologie	182	187	290
III. Theil. Pokorny: Biologie	93	93	122

Mehr noch aber als durch die äußere Vermehrung ist das Buch dadurch geändert, daß die Verfasser, wie schon erwähnt, überall die neuesten Ergebnisse der Wissenschaft verwendeten, was bald durch kleinere Aenderungen oder Zusätze, bald auch durch Einfügung größerer Partien geschah; so ist im ersten Theile eine Abtheilung (24 S.) über den Magnetismus der Erde eingeschoben, der die Resultate der erdmagnetischen Messungen übersichtlich zusammenstellt und in dieser Art in einem andern Lehrbuch nicht zu finden ist; die Oceanographie (60 S.) ist ganz neu bearbeitet und zu einem ganzen Abschnitt erweitert. Es ist gerade in den letzten Jahren dieser Theil der Erdkunde eifrig gepflegt worden und wir müssen es geradezu als ein Glück ansehen, daß eine Autorität wie Hann es unternommen, die Verarbeitung des gewonnenen Materials zu besorgen. Im zweiten Theile begegnen wir gründlichen Umarbeitungen und heben namentlich die über Gebirgsbildung und Erdbeben hervor. Im dritten ist die gesonderte Darstellung der Vegetationsgebiete und zoologischen Regionen eine erfreuliche Neuerung (früher waren die natürlichen Floren- und Faunengebiete zusammengefaßt); außerdem wurde das Capitel „Embryologische Thatfachen als Beweise der fortschreitenden Entwicklung“ ganz gestrichen, dafür namentlich der Abschnitt Menschenrassen etwas weiter ausgeführt.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß die Herren Autoren sich in der Vorrede verwahren, daß man — wie es von einigen Anhängern Ritter's geschehen — dem Titel „Allgemeine Erdkunde“ die Tendenz unterlege, als sollte dieses Buch eine Art Gegenjah zu Ritter's „allgemeiner Erdkunde“ darstellen und darthun, was man gegenwärtig unter einer solchen Disciplin zu verstehen habe. Der Titel — betonen die Herren Autoren — entstammt dem ursprünglichen Zwecke des Buches (und der war, ein Schulbuch für die österreichischen Realgymnasien zu werden). Der „speciellen“ Erdkunde sollte die „allgemeine“ folgen, da erst in den höheren Schulclassen die dazu nötigen Vorkenntnisse vorhanden sind und daher die „allgemeine“ Erdkunde den Unterricht besser abschließt als eröffnet.

Die Ausstattung des Buches ist vortreflich, wie wir es bei dieser Firma gewohnt sind. Eine besonders erfreuliche Zugabe ist die geologische Karte; denn so sehr die Kartographie vorwärts schreitet, so arm sind die Atlanten noch an den — freilich kostspieligen — geologischen Karten.

Holl, C., Die Erdbeschreibung in zwei Lehrstufen für die Schule bearbeitet. 8. Aufl. 1879. 133 S. Verlag von Nebler in Stuttgart.

Dieses Buch, das in seinem Haupttheile weder in Anlage noch Ausführung sich wesentlich von zahlreichen anderen Leitfäden unterscheidet, ist für den Recensenten von Interesse wegen seiner Vorrede. In derselben werden zwei Sätze ausgesprochen, die — man kann die Unwahrheit derselben nicht annehmen, edensowenig daß sie in den, dem Autor nahestehenden Kreisen nicht mehr gelten, da sie im August 1879 niedergeschrieben sind — ein ganz merkwürdiges Streiflicht auf die Praxis in der Methode werfen. Der erste dieser Sätze heißt: „Durch gegenwärtigen Leitfaden soll der Lehrer der Nothwendigkeit überhoben werden, den Schülern am Ende der Geographiestunde den Hauptinhalt des behandelten Gegenstandes dictieren zu müssen.“ Da nun die Anzahl der schon vor diesem Buche erschienenen Leitfäden Legion ist und darunter doch einige recht brauchbare sind, so geht aus diesem Satze unzweifelhaft hervor, daß das Dictieren in manchen Schulen immer noch nicht ausgestorben ist!

Der zweite Satz lautet: „Wenn in irgend einem Fache, so ist in der Erdbeschreibung die Wiederholung des vorgetragenen Lehrstoffes nothwendig. Gewöhnlich wird jedoch bloß beim Beginn der Lehrstunde das in der vorhergegangenen Durchgenommene abgefragt, es wird am Ende eines Abschnittes oder Jahrescurses derselbe wörtlich repetiert, um ihn dann für immer zu verlassen und ihn der Vergessenheit zu übergeben. Mir scheint diese Methode nicht die beste.“

Uns auch nicht; im Gegentheile sind wir geradezu entsetzt über diese Enthüllungen, die wir am liebsten als unwahr bezeichneten, wenn wir hierfür eine Handhabe befänden!

Also dictiert und wörtlich auswendig gelernt wird heutzutage noch die Geographie in Deutschland!

Wir überlassen es unseren Lesern, sich mit der Betrachtung dieser zwei Sätze noch weiter zu beschäftigen und gehen zur Beurtheilung des Buches selbst über. Was wir im allgemeinen aussehn, ist, daß, nach unserer Ansicht, das Buch zu viele Namen — nicht nur auf Ortschaften bezüglich — enthält. Der eine wesentliche Unterschied, den es aufweist, ist, daß es im Anhange auch die alte Geographie behandelt (15. S.) und ebendort noch eine etwas eingehendere Darstellung Württembergs gibt. (13 S.) So sehr uns letzteres gefällt, so wenig sind wir mit der Ausnahme der alten Geographie einverstanden; uns dünkt, dieses Capitel gehöre nicht hieher.

Von speciellen Corrigenden seien nur die wichtigeren erwähnt: S. 1. „Auf Karten ist Osten immer rechts, Westen immer links“; wie lange wird es noch brauchen, bis diese Unrichtigkeit gänzlich ausgemergelt sein wird? — „Eine starke Linie geht mitten durch den ganzen Planiglob, von links nach rechts: sie heißt Aequator.“ (!) — S. 2. „Der Nullmeridian geht durch Ferro.“ — Für die

Entfernung der Planeten von der Sonne ist unter §. 2, V nach Analogie des Bodsch'schen Gesetzes eine recht übersichtliche Form versucht, schade daß alle Zahlen unbegreiflicher Weise ganz falsch sind. Das Buch stellt die Entfernung in folgender Weise dar:

		Die letztgehabenen Zahlen ansargen sind
	Mill. Meilen	776 Mill. Meilen *)
Mercur	8	14 48
Venus	8 + 16	20 04
Erde	8 + 26	30 53
Mars	8 + 46	42 73 - 79 **)
Planetoiden .	8 + 86	104 3
Jupiter . . .	8 + 166	191 1
Saturn	8 + 326	384 6
Uranus	8 + 646	602 7
Neptun	8 + 1006	

Wenn es sich darum handelt, diese Zahlen (abgesehen von der Unrichtigkeit der im Buche enthaltenen Daten) — die übrigens schon den Erwachsenen, vielmehr noch den Kindern unbegreiflich und unvorteilbar sind — in eine bequeme Form zu bringen, so liegt es doch viel näher hierfür die abgerundeten Werte: 8, 14, 20, 30, 100, 200, 400 und 600 zu benützen; noch besser für die Vorstellungskraft ist es die Erdb Entfernung = 1 zu setzen, dann erhält man: $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{10}$, 1, $1\frac{1}{2}$, 5, 10, 20, 30. — S. 4. VII soll in 14 Zeilen eine Orientierung im Sternentaum geben, was aber damit nicht geschieht. — Von westlicher und östlicher Mondseite zu sprechen möchte Recensent nicht befürworten. — S. 5. „Diese drehende Bewegung (der Erde) findet um eine Linie statt, welche an ihr nicht theilnimmt und welche man die Erdschleife nennt“, richtig; sollte man aber nicht eine den Kindern klarere Form dieser Definition geben können? — „Die Bewegung der Erde dauert ein Jahr“ — hier ist Ursache und Folge verwechselt. — S. 7. „Die Polhöhe ist gleich der geographischen Breite eines Ortes“ — was thut man mit diesem Satz ohne Beweis? — Die Schneelinien nur nach der geographischen Breite zu bestimmen ist doch zu gewagt. — „Auf dem Planiglob kommen sie (die Zonen) in folgender Ordnung auf einander“ — nur auf dem Planiglob? — Senkrecht kann wohl nicht im Comparativ gebraucht werden. — S. 8. Der Verfasser theilt mit vielen die Anschauung, daß in der Polarzone das Thermometer fast nie über 0° steigt, was aber erwiesenermaßen für den Polarsommer nicht gilt. — S. 9. Bei den Strömungen darf die Bedeutung der Winde nicht übersehen werden. — S. 21. Mit den Alpen springt der Verf. ziemlich kühn um (die 3906 Meter des Orler kann man nicht auf 4000 abrunden); zu den steirischen Alpen gehört der Wienerwald, über den der Semmering führt! dann wird auch die „Karawank“ genannt. — S. 22. Die Definition der Gletcher ist theils unrichtig, theils unendlich. „In die Schneeregion reichen 700 Gipfel der Alpen“ — woher weiß denn Herr Holl das so genau? — S. 23. Die siebenbürgischen Gebirge werden doch allgemein zu den Karpaten gerechnet. — S. 24. Die Vonniger Spitze ist nicht der Culminationspunkt der Tatra, übrigens kann man 2632 Meter nicht auf 2700 abrunden. — S. 31. Nicht die ganze Sabra ist Hochland; ein Theil des Westens gehört dem Tieflande an. — S. 69. Wie kommt Viechtenstein zu Württemberg, in welch letzterem das wichtige Friedrichshafen steht? — Einbau nicht am, sondern im Bodensee. — S. 70 und 71 sind Oesterreich gewidmet, von dessen politischer Theilung dem Herrn Verfasser noch nichts bekannt ist. Das Erzherzogthum Oesterreich soll in drei Theile zerfallen, Unter-, Oberösterreich und Salzburg! Laxenburg kann wohl nicht zu Wien gerechnet werden; Hainburg (nicht Haimburg) liegt nicht an der Marchmündung, und da es in Oesterreich noch ziemlich viele Tabakfabriken gibt, hat diese Angabe hier keinen Wert. Einzig ist keine Festung, die Stadt Salzburg hat kein Salzbergwerk. Das Königreich Ungrien! Görz wird wieder einmal für Küstenland gesetzt! In den Silbergruben von

*) Selbstverständlich beziehen sich diese Daten auf die mittlere Entfernung.

**) Bezieht sich auf den nächsten und entferntesten.

Joachimsthal ist das edle Erz wohl sehr erschöpft; es wäre hiefür Bistram zu nennen. Wie kommt es, daß Austerlitz und Molsburg in historischer Beziehung zusammengestellt werden? Die Militärgrenze, so lange sie bestand, war kein Theil Croatien-Slavoniens. In Siebenbürgen bilden die Magyaren, Sachsen und Szeller drei Nationen! Ofen ist die Hauptstadt von Ungarn! — Banat und Wojwodschast bestehen für unseren Autor natürlich noch selbständig.

Nebstbei sind die Einwohnerzahlen sämmtlich correctionsbedürftig.

Das sind einzelne Punkte, auf die wir hinweisen wollten und die dem Autor vielleicht veranlassen dürften, sein Buch, das, nach den Auflagen zu schließen, ziemlich beliebt ist, bei der nächsten Auflage einer eingehenden Revision zu unterziehen.

Klein, Dr. H. J., Anleitung zur Durchmusterung des Himmels. Astronomische Objecte für gewöhnliche Teleskope. Ein Hand- und Hilfsbuch für alle Freunde der Himmelskunde, besonders für die Besitzer von Fernrohren. Mit 75 Holzschnitten, 5 Tafeln, 4 Sternkarten und einem Titelbilde. 1880. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 24 Mark.

Wohl nicht mit Unrecht verlangt man von dem Lehrer, welcher mathematische Geographie vorträgt, daß er sich über die elementarsten Vorgänge durch Selbstanschauen unterrichte. Daß es nicht immer geschieht, ja daß auch die Autoren von Schulbüchern es hie und da bequemer finden lediglich abzuschreiben, statt selbst zu schauen, ist unbestreitbare Thatsache, andernfalls man in den Büchern nicht so mandem, mit der wirklichen Erscheinung im Contraste stehenden, Sage begegnet würde. Da es sich hier nur um Beobachtungen handelt, welche leicht ohne Anleitung und ohne Instrumente gemacht werden können, so gibt es hiefür auch nicht leicht eine Entschuldigung.

Anderß ist es mit weiteren Beobachtungen, die außer den Rahmen der mathematischen Geographie fallen und doch gerade für den Lehrer nahe liegen und nicht nur sein Wissen mehren, sondern auch manche frohe, interessante Stunde und eine edle und veredelnde Erholung bieten. Mancher wäre glücklich, einen Führer durch die Sternennwelt zu finden, verzichtet aber darauf in der Ansicht, nur dem Astronomen von Fach, der auf seiner Sternwarte alle möglichen Apparate besitzt, sei das gegönnt. Daß dem nicht so ist; — daß man mit sehr einfachen Apparaten, oft ohne solche und ohne große Vorstudien den Himmel „durchmusteren“ könne, zeigt uns Dr. Klein in seinem obengenannten Buche, über dessen Zweck und Inhalt er sich in der von ihm geleiteten Zeitschrift „Gaea“ ausspricht und welcher Darstellung wir, wie wir hoffen im Interesse vieler Leser, folgen.

Wer nur das Thatsächliche kennen lernen, den Himmel gleichsam bereisen will, bedarf dazu nur einer leicht zu erlangenden Vorbildung und eines Fernrohrs. Bei solchen recht eigentlich zur Erholung betriebenen Durchmusterungen des Himmels sind natürlich wissenschaftliche Zwecke zunächst ausgeschlossen; aber es darf doch erwähnt werden, daß die Geschichte der Astronomie wichtige Entdeckungen zu verzeichnen hat, die unter ähnlichen Umständen, also zufällig, gemacht wurden. In dieser Beziehung braucht nur an W. Herschel erinnert zu werden, der abends, nach Beendigung der Concerte, die er zu dirigieren hatte, mit seinen selbstverfertigten Spiegelteleskopen den Himmel durchstreifte und dabei gleich anfangs den Uranus fand: oder an Schröter, der alle freie Zeit, welche ihm seine juristischen Amtsgeschäfte ließen, zum Studium der Oberflächen des Mondes und der Planeten verwandte und die wichtigsten Resultate erlangte. Bei der gegenwärtigen vervollkommenung der Instrumente, besonders der Ferngläser, erfordern Beobachtungen, wenn es sich nicht um eigentliche Messungen handelt, nur geringe Vorbereitungen; sehr kraftvolle Teleskope können sogar ohne große Unbequemlichkeit auf Reisen mitgeführt werden; in wenig Minuten ist das Instrument an einem geeigneten Orte aufgestellt und wieder zusammengepackt. Wer also den Himmel durchmustern will, kann dies gegenwärtig mit einer Gründlichkeit und gleichzeitig einer Bequemlichkeit thun, von der man früher keine Ahnung hatte.

Inzwischen bedarf es für viele astronomische Beobachtungen nicht einmal eines Fernglases, denn die Himmelskunde hat gegenüber anderen Wissenschaften den großen Vortheil, daß sie weder ermüdende Terminologien kennt, noch auch in vielen Fällen der Instrumente bedarf. Beobachtungen über die Helligkeit der Sterne, über die Lage und Ausdehnung der Milchstraße und des Jodialsallisches, über die Richtung der Kometenschweife, über die Ausstrahlungspunkte von Sternschnuppen, erfordern kein Instrument, sondern sind zum Theil sogar am besten mit freiem Auge anzustellen. Hier kann also auch derjenige mit Nutzen und Vergnügen als Beobachter thätig sein, der kein astronomisches Instrument besitzt, und gerade diese zahlreichste Classe von Freunden der Himmelskunde ist in dem in Rede stehenden Werke auch berücksichtigt worden.

Über die erste Abtheilung des Buches, welche über das Instrument und den Beobachter handelt, können wir kurz hinweggehen. Es sei nur bemerkt, daß die scheinbare Heiterkeit der Luft sich oft sehr trügerisch erweist und daß jede Nacht nicht für jede Beobachtung passend ist. Manche scheinbar sehr klare und ruhige Nacht erweist sich trotzdem zur Beobachtung von Planeten und Doppsternen ungünstig, weil die Atmosphäre wallt; nichtsdestoweniger kann sie doch geeignet sein, einen Überblick über größere Sterngruppen zu gewahren, oder auch sogar Nebelsterne recht deutlich hervortreten zu lassen. In gewissen etwas nebeligen Nächten sind diese Objecte vollständig unsichtbar, dafür treten oft sehr glänzende Gegenstände in wunderbarer Klarheit hervor. Zur Beobachtung dieser letzteren ist oft die Dämmerungszeit oder eine helle Mondnacht sehr geeignet. Man achte wohl darauf, nicht über oder um die Windseite eines benutzten Raminus zu visiren, wenn man nicht beabsichtigt, die Wirkung eines heißen Luftzuges zu studiren.

Hat man eine wirklich gute Nacht mit klarer ruhiger Atmosphäre, so benutze man sie so gut als möglich, denn man wird diese Verhältnisse nicht allzu häufig antreffen. William Herschel bemerkt, daß für den Gebrauch seiner 20- und 40füßigen Teleskope, nach Ausweis seiner Journale, man sich im südlichen England nur auf 90, höchstens 100 Stunden jährlich Rechnung machen dürfe. Diese Riesenteleskope zeigen also die meiste Zeit hindurch bei weitem nicht das, was man mit kleineren Instrumenten wahrzunehmen vermag, und dies ist auch der Grund, weshalb Herschel so schwer zu bewegen war, Freunden des Himmels Objecte durch sein 40füßiges Teleskop zu zeigen. Besonders die Refracteure mit ihren langen offenen Rohren von großem Durchmesser sind sehr geneigt, bei nur einigermaßen schlechter Luft zu verlagern, und Schröter bemerkt treffend, man könne, wegen des Flimmerens und Bebens der Bilder, bei gährender Luft mehr Beobachtungen über die Veränderungen der Atmosphäre als über den Himmel anstellen. Besonders wer gewohnt ist, mit einem Refractor zu beobachten, wird von der Empfindlichkeit der Spiegelteleskope für die Luft sehr unangenehm berührt. Ubrigens bemerkt Smyth, daß unser Klima auch vielfach mit Unrecht unterschätzt wird. „Wenn jemand,“ sagt er, „sowohl morgens wie abends und besonders zwischen Witternacht und Tagesanbruch jede Gelegenheit benutzen will, wird er finden, daß man fast in der Hälfte aller Nächte des Jahres beobachten kann, und daß unter den brauchbaren Nächten noch 60 bis 70 Procent prachtvoll sein werden.“ Der Freund des gestirnten Himmels muß sich freilich mit weniger häufigen Gelegenheiten begnügen, aber Dr. Klein kann bestätigen, daß wenigstens an seinem Beobachtungsorte (Köln) unter den heiteren Nächten die Anzahl derjenigen, in welchen die Luft klar und ruhig erscheint und starke Vergrößerungen erlaubt, sehr bedeutend ist. Besonders nach kurzen Regengüssen erscheint der Himmel oft wundervoll klar und man erkennt die beträchtliche Durchsichtigkeit der Luft schon an dem auffallenden Glanze der Milchstraße. Erscheint dagegen diese letztere matt oder sind ihre bekannten Grenzen nicht zu sehen, so ist die Atmosphäre unklar, und lichtschwache Objecte können nicht beobachtet werden.

Es ist ein Vorurtheil, aus Gesundheitsrücksichten die Nachtlust zu fürchten; bei einiger Vorsicht ist durchaus keine Gefahr zu besorgen. Den besten Beweis hierfür liefert das bekannte hohe Alter sehr vieler Astronomen, selbst solcher, die ihre Nachtrachen gewohnheitsmäßig lange ausdehnten, oder, wie der ältere Struve, häufig bis zu 10 Stunden bei Temperaturen von 15 Grad Kälte und darunter, vor dem Fernrohre blieben.

Besondere Aufmerksamkeit verlangt das Beobachten lichtschwacher Gegenstände. Man hüte sich, das Auge durch eine Lampe oder durch weißes Papier zu blenden; vielmehr muß es eine Zeit lang im Dunkel ausgeruht sein, wenn es seine höchste Empfindlichkeit haben soll. Dieser Punkt ist von der größten Wichtigkeit und wird doch vielfach so wenig berücksichtigt, daß Beobachter, aus hell strahlenden Räumen kommend, unmittelbar aus Fernrohr treten. Natürlich ist unter solchen Verhältnissen alles seine Sehen unmöglich.

Herschel war bei seinen Beobachtungen stets darauf bedacht, sein Auge vor störenden Lichteinwirkungen zu schützen. Er bemerkt in dieser Beziehung: Es ist gewiß, daß die Sehkraft in einem vollkommen verdunkelten Zimmer außerordentliche Wirkungen äußert. Bei Versuchen über das Licht, bemerkte ich oft, daß ich in einem dazu eingerichteten verdunkelten Zimmer, in welche mich beim ersten Eintritte nicht das Geringste sehen konnte, nach einer halben Stunde alles fand, was ich wollte. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Öffnung der Pupille des Auges nicht die einzige Ursache des besseren Sehens nach langem Verweilen im Dunkeln ist, sondern daß der ruhige Zustand der Netzhaut, die durch keine fremdartigen Einwirkungen gestört wird, sie für Eindrücke empfänglich macht, die sonst zu schwach sein würden, sie zu reizen. In dieser Vermuthung haben mich meine teleskopischen Beobachtungen bekräftigt. Ich habe bemerkt, daß die Empfindlichkeit des Auges sehr groß zu werden pflegte, wenn ich in einer vom Monde nicht erleuchteten Nacht mehrere Stunden hindurch den Himmel durchmusterte, und allem fremden Lichte durch eine schwarze Kappe, die ich dann gewöhnlich trage, den Zugang verwehrte. Die Wirkung der vermehrten Empfindlichkeit des Auges war oft so groß, daß ich, wenn sich eine Stern dritter Größe dem Gesichtsfelde näherte, das Auge vor seinem Eintritte zurücksiehen mußte, um nicht die Reizbarkeit desselben zu schwächen. Ein Stern zweiter oder dritter Größe pflegte das Auge so zu stören, daß ich fast eben so viel Zeit, als wenn ich vom Lichte kam, nämlich zwanzig Minuten, gebrauchte, um es wieder ganz in die ruhige Lage zu versetzen, in der es allein tauglich war, sehr kleine Objecte im Teleskop wahrzunehmen. Ich erinnere mich, daß einmal, nach einer beträchtlich langen Ausleistung des Himmels mit meinem 4füßigen Teleskop, Sirius seine Erscheinung in großer Entfernung durch ein der Morgendämmerung ähnliches Licht verkündete, welches nach und nach an Helligkeit zunahm, bis er endlich mit allem Glanze der aufgehenden Sonne ins Gesichtsfeld trat und mich nöthigte, das Auge von dem schönen Schauspiel abzuziehen." Ohne die größten Vorsichtsmassregeln und ohne hinreichende Benutzung der geringsten Vortheile in Bezug auf Lichtgewinnung bei sehr schwachen Objecten, würde Herschel vieles nie wahrgenommen haben. Wo es auf Gewinnung von Licht besonders ankam, bedachte sich dieser größte astronomische Entdecker aller Zeiten niemals, selbst den Vortheil größerer Deutlichkeit zu opfern. Von diesem Gesichtspunkte aus empfahl er einfache concave Oculare. In seiner Abhandlung über die Uranusmonde bemerkt er, daß man bei so feinen Beobachtungen niemals doppelte Oculare gebrauchen dürfe, da der Lichtverlust an vier Oberflächen zu groß sei. „Die Öffnung," sagt er ferner bei dieser Gelegenheit, „durch welche die Lichtstrahlen zum Auge gelangen, muß weiter sein, als der Durchmesser des aufzunehmenden Strahlenbündels, und dem Glase beträchtlich näher als der Focus von jenem, denn das Auge muß nie den Einfall des Oculars berühren, sowie man auch nie die Hand daran bringen darf. In Rücksicht der Oculare hat auch das die Erfahrung mich gelehrt, daß concave einen geringeren Lichtverlust und ein deutlicheres Bild als convexe geben."

Auch für den Freund des gestirnten Himmels, der lediglich zu seinem Vergnügen die Sterne betrachtet, ist es durchaus empfehlenswert, speciellere Wahrnehmungen zu notieren. Hieher gehören Wahrnehmungen von Farben gewisser Sterne, Vergleichen der Helligkeit sehr nahe zusammenstehender Objecte, Beobachtungen von hellen oder dunkeln Flecken auf den Planetenscheiben u. d. d. Diese Notizen sind leicht zu machen, wenn man ein gezeichnetes Heft oder Journal nebst einem Bleistifte mit an das Fernrohr nimmt. Als Regel gilt: Alles gleich zu notieren, mit Tag und Stunde, und nichts dem Gedächtnisse anzuvertrauen. Es ist erstaunlich, welche unvorhergesehenen Zweifel oft schon am nächsten Tage bezüglich dessen, was man eigentlich gesehen hat, entstehen. Man darf nie glauben, eine Wahrnehmung

habe keine Bedeutung und verdiene nicht notirt zu werden; es kann der Fall eintreten, daß sie unerwartet Wichtigkeit gewinnt, dann aber hat die bloße Erinnerung keinen Wert. Aber auch wenn die Wahrnehmungen wissenschaftlich durchaus nicht von Belang sind, so haben schriftliche Aufzeichnungen für den Beobachter selbst ihre Bedeutung, als angenehme und dauernde Erinnerungen an genussreiche und glückliche Stunden.

Im zweiten Abschnitte des Werkes werden die einzelnen Glieder des Sonnensystems vorgeführt, an der Spitze die Sonne, das wundervollste Object teleskopischer Betrachtung. Die neueste Zeit hat in Bezug auf Detail-Erforschung dessen, was die Sonnenoberfläche dem Beobachter darbietet, außerordentliche Fortschritte gemacht. Man erkennt dies beispielsweise, wenn man ältere Zeichnungen von Sonnenflecken mit solchen aus der neuesten Zeit vergleicht. Dem Freunde der Beobachtung ist in dem Buche an einer ausgezeichneten Reihe von Beobachtungen und Zeichnungen, die Dr. Lohse auf der Bohnlamper Sternwarte über einen 1672 sichtbar gewordenen Sonnenfleck angestellt, ein Vorbild gegeben, was er geeigneten Falles zu berücksichtigen hat.

Über die beiden Planeten Mercur und Venus wird sehr ausführlich gehandelt. Beide sind keine guten teleskopischen Objecte, aber die Veränderungen in der Deutlichkeit dessen, was man gelegentlich auf dem Planeten Venus wahrnehmen kann, und was in der That besonders von Freunden der teleskopischen Betrachtungen gesehen worden ist, machen diesen Planeten sehr interessant.

Zu den Lieblingsobjecten teleskopischer Beobachtung gehört der Mond. Unter allen Weltkörpern ist er derjenige, welcher der Betrachtung mit mäßigen optischen Hilfsmitteln die reichste Ausbeute gewährt. Es ist dies eine Folge seiner geringen Entfernung, die es gestattet, selbst mit bloßem Auge auf seiner Oberfläche ein Gemisch zahlreicher, heller und dunkler Flecke wahrzunehmen. Kein anderer Planet zeigt, selbst in den besten Fernrohren, so vieles und scharfe Detail als der Mond dem bloßen Auge. Deshalb findet man auch schon im Altertum richtige Ansichten über die Natur unseres Trabanten, wie z. B. Plutarch ausdrücklich die Berggipfel des Mondes erwähnt und sie mit der ungeheuren Gebirgsmasse des Athos vergleicht, dessen Schatten zur Zeit der Solstitien die eberne Kuh auf dem Marktplatz der Stadt Myrine auf Lemnos erreichte. Anaxagoras nannte den „bergreichen“ Mond eine andere Erde. Es ist interessant, genau festzustellen, welches Detail man unter den günstigsten Verhältnissen mit unbewaffnetem Auge auf der Mondscheibe, besonders im Vollmonde, wahrnehmen kann. Man muß sich dazu jener Zeiten bedienen, zu denen die Mondscheibe nicht hoch über dem Horizonte steht. Ein nur mäßig scharfes Auge erblickt dann schon eine außerordentliche Menge von Detail. Mädler bemerkt, daß der Oberpositivdirector Kernst am 26. December 1833, als nach dem Ende der totalen Mondfinsternis ein schmaler Flächentheil wieder frei geworden war, den dunkeln Fleck Crimaldi am Citrande des Mondes ohne Fernrohr deutlich erkannte. Dieser Fleck hat einen wahren Durchmesser von 32 Meilen in der Richtung von N nach S, erscheint aber von O nach W durch seine Lage am Mondrande sehr schmal. Es ist durchaus nicht schwierig, denselben mit bloßem Auge im Vollmonde zu sehen, wenn man gleichzeitig mit dem Mondlichte das Licht einer Gaslampe ins Auge fallen läßt. Man muß die Intensität dieser letzteren gehörig regulieren, was durch einige Versuche geschehen kann, und wird dann über die Deutlichkeit, mit der sich die Mondoberfläche darstellt, erstaunen.

Vollkommen zu unterschreiben ist, was der ehrwürdige Webb sagt: „Wand' frohe Stunde erwartet den Forscher in diesen wunderbaren Regionen.“ Auch Schröter hat dies gefunden und in seiner Weise ausgesprochen. Sehr richtig bemerkte er, daß schon die bloße Beschreibung der Mondlandschaften für jeden Naturfreund, auch wenn er nicht Astronom ist, höchst interessant sein müsse, „indem er aus seiner Studierstube die Länder einer benachbarten Welt ungefähr ebenso bereisen könne, wie der Geograph, der in seinem Cabinet mit einem Gool die Welt umseht.“ Schröter hat auch seine große Arbeit der topographischen Zeichnung und Beschreibung des Mondes bloß zu seinem eigenen Vergnügen unternommen, und um sich „durch Bereisung des Mondes für manche andere,

vergeblich entworfene Reise schadlos zu halten". Heute ist eine solche „Bereifung des Mondes" an der Hand guter Karten und Beschreibungen, mittelst Instrumente, die so handlich sind, daß sie auf jedem Tische und jeder Fensterbank aufgestellt werden können und dennoch Schröter's Kiesenreflectore hinter sich lassen, jedem Freunde der Natur möglich.

Reinsfelder und Hertel'sche Fernrohre von 4" Objectiv zeigen auf dem Monde eine Menge der kleinsten Details. Man darf jedoch nicht glauben, alles mit dem ersten Wile wahrzunehmen: vieles wird erst in besondrer Beleuchtung und Lage des Mondes gegen die Erde sichtbar, zahlreiche kleine Hügel und Krater sind in jeder Lunation nur wenige Stunden hindurch deutlich, kleine Furchen (Killen) durch Fernrohre von 3" oder 3 1/2" Öffnung entbedt, haben sich Jahre lang selbst den größten Instrumenten entzogen und wurden von Beobachtern wieder gesehen, die zufällig den günstigen Moment benutzen konnten, aber nur mit kleinen Teleskopen den Mond betrachteten.

Einen Beweis hiezu liefert Gruithuisen, der mit Ferngläsern von dieser Größe Gegenstände von außerordentlicher Feinheit auf dem Monde sah. In dem Werke selbst wird dies an zahlreichen Beispielen nachgewiesen.

Der Freund der Beobachtung wird, auch mit kleinen Instrumenten, wenn er die richtige Beleuchtung abwartet, gelegentlich sehr reine Wahrnehmungen auf der Mondoberfläche machen können. Um zu sehen was bei der heutigen Vollkommenheit der Ferngläser erreicht werden kann, hat sich Dr. Klein ein kleines Fernrohr von 2 Zoll Durchmesser des Objectivglases anfertigen lassen und damit den Mond durchmustert. Bei 70facher Vergrößerung zeigte das kleine Instrument, bei sehr unvortheilhafter Aufstellung auf einer Fensterbank, gelegentlich den neuen Krater beim Hyamus, eine Anzahl von Killen und andere Gegenstände, die früher selbst mit 7- und 10füßigen Herschel'schen Teleskopen unsichtbar blieben.

Wenden wir uns vom Monde zum Mars, so haben wir hier besonders die großen Fortschritte zu verzeichnen, welche die jüngsten Arbeiten Schiaparelli's aufweisen. Nöthlich ist hierauf besondere Rücksicht genommen und vor allem die Wiedergabe der Zeichnungen Schiaparelli's hervorzuheben.

Für die teleskopische Betrachtung ist der Planet Jupiter ein noch besseres Object als Mars. Monate lang stellt er sich dem Auge dar und erreicht zur Zeit der Opposition gelegentlich eine solche Helligkeit, daß die von ihm beleuchteten Gegenstände deutliche Schatten werfen. Rosse's Kiestelestrop zeigt Jupiter so intensiv, daß er dem Lichte einer Wagenlaterne vergleichbar ist. Selbst in kleinen Ferngläsern bietet dieser Planet ein interessantes Schauspiel, und zwar nicht nur weil sein scheinbarer Durchmesser ziemlich bedeutend ist, sondern auch wegen seines Gefolges von vier hellen Monden, die in unaufhörlichen Bewegungen ihren Centalkörper umkreisen.

Ein Anzohl von Zeichnungen gibt das Aussehen des Jupiter noch verschiedenen Beobachtern zu verschiedenen Zeiten wieder.

In ähnlicher Weise ist möglichst vollständig alles das mit Rücksicht auf den beobachtenden Freund des Sternbildes zusammengestellt worden, was sich über den Planeten Saturn zur Zeit sagen läßt. Kürzer sind Uranus und Neptun behandelt, deren Beobachtung nur von Seiten der Kiestelestope erfolgreich sein kann.

Die Kometen sind auch heute noch, trotz Fernrohr und Spectroskop, die räthselhaftesten unter allen Weltkörpern. Ihre physischen Zustände kennen wir nur unvollkommen, und trotz ihrer großen Zahl, welche Kepler etwas überschmäglich derjenigen der Fische im Ocean verglich, ist nur von wenigen die Bahn so genau bekannt, daß ihre Rückkehr vorher berechnet werden kann. Mit nur ein paar Ausnahmen ist das Auftreten eines Kometen am Himmelsgewölbe ein unangemeldetes, trotzdem manche sofort in strahlendem Glanze aufstanken, so am hellen Tage neben der Sonne sichtbar wurden. Unter solchen Umständen ist das Aufsuchen neuer Kometen für manche Beobachter eine unregende und aussichtsvolle Beschäftigung. Méchain, Messier, Pons, Olbers, Tempel und andere sind als berühmte Kometenentdecker bekannt. Die Sache an und für sich ist einfach genug: man bedarf hauptsächlich nur eines lichtstarken Fernrohres, das bei geringster Vergrößerung ein möglichst großes Gesichtsfeld besitzt, eines sogenannten

Kometensuchers. Mit wie geringen Mitteln auf diesem Felde Großes geleistet werden kann, davon bietet Messier ein schlagendes Beispiel, der etwa ein vierthundert Kometen entdeckte, darunter 14 vor allen Astronomen zuerst. Das Fernrohr, dessen er sich hierzu bediente, war ein gewöhnliches Instrument von $2\frac{1}{2}$ Öffnung und 2 Fuß Länge. Es vergrößerte nur fünf Mal, hatte aber ein Gesichtsfeld von 4° . Vergleicht man hiermit die achromatischen Kometensucher von Keinsfelder & Hertel in München, so erkennt man unschwer, daß der Beobachter gegenwärtig für die Aufsuchung neuer Kometen ganz anders ausgerüstet ist als seine Vorgänger.

Weiterhin findet sich in dem Werke eine genaue Anleitung zum Auffuchen von Kometen, sowie eine Anleitung zur Feststellung der Lage und Ausdehnung der Kometenschweife durch Beobachtungen mit bloßem Auge. Die physikalischen Veränderungen, welche die Kometenköpfe erleiden, werden ausführlich dar. gestellt.

Von den Kometen ist der Übergang zu den Sternschnuppen ein sich von selbst darbietender.

An und für sich sind die Sternschnuppen (Meteore) keine Gegenstände teleskopischer Betrachtung, weil ihr Aus treten stets unvernunftlich erfolgt und ihre Sichtbarkeit nur auf Bruchtheile der Secunde beschränkt ist. Nichtsdestoweniger müssen sie hier erwähnt werden, weil der aufmerksame Beobachter nicht selten Gelegenheit hat, das Aus treten von Meteor. n im Gesichtsfelde seines Fernrohres wahrzunehmen; dann aber auch, weil die Schweife der größeren Sternschnuppen, besonders der sogenannten Feuerkugeln, dem bewaffneten Auge einen reizenden Anblick gewähren und in lichtvollen Kometensuchern viele Minuten lang gesehen werden können.

Teleskopische Sternschnuppen sind nicht selten. Zwar bemerkt Olbers, daß er während mehr als 50 Jahren fast unzählige Male den Himmel stundenlang mit Kometensuchern durchmustert haben, ohne andere Meteor. e wahrzunehmen, als solche, die er eben so gut mit bloßem Auge hätte sehen können, allein Winnecke hat die richtige Erklärung dieser Anomalie darin gefunden, daß Olbers den Himmel rasch mit dem in freier Hand gehaltenen Rohre durchmusterte. Jul. Schmidt kommt auf Grund eigener Beobachtungen zu dem Ergebnisse, daß „unzählige Scharen von Meteor. en am Himmel vorbeiziehen, die das freie Auge nicht mehr erblickt“. Winnecke stimmt dieser Behauptung vollkommen bei, und fleißige Himmelsbeobachter, wie z. B. Weber in Paderborn, haben häufig Gelegenheit gehabt, merkwürdige teleskopische Massen, theils an der Sonne, theils bei nächtlicher Dunkelheit unter den Sternen, oder an der Milchstraße vorbeiziehen zu sehen.

Die dritte Abtheilung des Werkes behandelt den Sternenhimmel. So reich und unerschöpflich für den Beobachter das Sonnensystem immerhin sein mag, so erscheint es doch wie ein Tropfen im Vergleich mit Ocean neben dem Fixsternhimmel, dem eigentlichen Repräsentanten der Unermesslichkeit des Weltalls. Zwar befinden sich alle Fixsterne ohne Ausnahme so weit von uns entfernt, daß sie selbst in den mächtigsten Teleskopen nur als Punkte erscheinen, und ein Fernrohr mit Recht für um so vollkommener gilt, je kleiner im Durchmesser es die hellsten Sterne zeigt; allein trotz dieser, die Einbildungskraft bedrängenden Distanzen erblickt das bewaffnete Auge in der Sphäre der Fixsternwelt eine unabsehbar reiche Mannigfaltigkeit, und der fleißigste Beobachter wird, selbst mit einem kleinen Fernrohre, immer neue und interessante Gegenstände hier zu entdecken vermögen.

Die allgemeine Durchmusterung der Fixsternwelt beginnt mit denjenigen Gegenständen, welche schon mit den einfachsten Hilfsmitteln, ja theilweise ohne künstliche Verwaschung des Auges studiert werden können, mit Objekten, deren aufmerksame Prüfung und Verfolgung nicht nur dem Geiste Anregung und Interesse verleiht, sondern der Wissenschaft selbst mehr oder minder nützlich werden kann. Hierzu gehört die Helligkeitsbestimmung der Fixsterne und die Ermittlung des Lichtwechsels der veränderlichen, sowie die Beobachtung der Sternforben.

Nachdem alles Nothwendige in dieser Beziehung mitgetheilt worden, wird ausführlicher der Milchstraße gedacht. Dieselbe ist eigentlich ein ungeheurer Nebelfleck, der in Gestalt eines größten Kreises den Himmel umzieht, stellenweise in mehrere Arme zertheilt erscheint und Zweige nach verschiedenen Richtungen aus-

sendet. Für Freunde des Himmels ist es eine angenehme und wissenschaftlich höchst dankenswerte Beschäftigung, den Lauf der Milchstraße durch die verschiedenen Sternbilder, sowie ihre örtlich verschiedene Helligkeit genau festzustellen. Eine Andeutung der reichen Mannigfaltigkeit im Aussehen des „galaktischen Gürtels“ gibt die Darstellung des nördlichen Theiles der Milchstraße auf den dem Werke angehängten Sternkarten. Diese Zeichnung ist nach den Beobachtungen von Heis und des Verfassers entworfen. Für diejenigen, welche sich mit solchen Beobachtungen beschäftigen wollen, folgt dann das Wichtigste aus der Anleitung, welche Heis und Argelander dazu geben.

Endlich werden die einzelnen Sternbilder in alphabetischer Reihenfolge vorgeführt und ihr siderischer Inhalt mit besonderer Berücksichtigung der Helligkeit kleinerer Fernrohre aufgezählt. Zuerst folgen jedesmal die Doppelsterne und wird bei jedem Paare das Wichtigere, was davon durch Beobachtung, Messung und Rechnung ermittelt worden, mitgeteilt. Hieraus kommen die veränderlichen Sterne und endlich die Nebelflecke und Sternhaufen. Die interessanteren Objecte sind durchgehend nach den Originalzeichnungen der Beobachter reproduciert.

Die Nebelflecke und Sternhaufen sind die eigenthümlichsten Gebilde in den Tiefen der Himmelsräume. Herschel's Teleskope haben zuerst einigermaßen in die reiche Mannigfaltigkeit derselben eingeführt. Viele Sternhaufen erscheinen an schwachen Ferngläsern als nebelartige helle Massen, und erst ein Teleskop mit größerer Oeffnung löst den Nebel in Sterne auf. Es kommt hierbei weniger auf Ocularvergrößerung als vielmehr auf bedeutenden Durchmesser des Objectivs an. Auch sind kleine Unvollkommenheiten des letzteren von minderer Bedeutung, weshalb gerade bei den Sternhaufen und Nebelflecken die großen, aber weniger vollkommenen Spiegel der Reflectore sich ausgezeichnet bewähren. Uebrigens zeigen sich selbst in den mächtigsten Instrumenten stets Nebel, die vielleicht erst von noch größeren Fernrohren würden aufgelöst werden können. Daneben existieren auch wirkliche Nebelmassen, wie bereits Herschel nachgewiesen und die Spectralanalyse bestätigt hat. Ein Sternhaufen, der wegen seiner großen Entfernung nebelartig erscheint, liefert ein continuierliches Spectrum, der wahre Nebel, die leuchtende und glühende Gasmasse verräth sich dagegen durch ein aus einigen hellen Linien bestehendes Spectrum.

Klein, Dr. H. J., Physische Geographie, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft. 559 S. Mit zahlreichen Illustrationen. Verlag von Spemann, Stuttgart. 27 Bf. à 50 Pf.

Unter dem Separattitel „Physische Geographie“ tritt uns der erste Band des mehrfach schon erwähnten Werkes „Die Erde und ihr organisches Leben“ entgegen. Dem Inhalte nach entspricht das uns vorliegende Buch den ersten 2 Theilen der oben besprochenen „Allgemeinen Erdkunde“; während aber diese trotz der allgemein fasslichen Form dennoch nirgends den Charakter einer streng wissenschaftlichen Leistung verleugnet und auch in erster Linie als Lehrbuch den Jüngern der Wissenschaft zu dienen hat, haben wir es in Klein's Werk mit einem geographischen Lesebuche im besten Sinne des Wortes zu thun. Der geachtete Name des Verfassers bürgt uns aber schon dafür, daß wir hier unter der Firma der Popularität nicht ein Conglomerat von Altem und Neuem, Brauchbarem und Unbrauchbarem finden, wie das zu öfteren Malen geschieht, und daß die zahlreichen meisterhaften Illustrationen nicht der Dedmantel für einen mittelmäßigen Text sind.

Nein; Darstellung und Illustrationen sind in diesem Werke gleich wert und während jene überall die neuesten Forschungen berücksichtigt, ergänzen diese den Text, so daß wir ein ebenso elegant geschriebenes als wissenschaftlich berechtigtes Werk vor uns haben, das allen Gebildeten in der angenehmen Form eines — wenn der Ausdruck nochmals erlaubt ist — geographischen Lesebuches über die Hauptcapitel der physischen Geographie Aufschluß gibt; dabei geht aber die Darstellung niemals in einen unwissenschaftlichen Ton über, so daß auch solche, die der geographischen Wissenschaft näher stehen, dasselbe mit Interesse lesen werden. Das dem Buche entnommene Capitel über Wäiten, welches wir aufgenommen haben, beweist dies wohl und zeigt zugleich die Darstellungsweise.

Das ganze Buch gliedert sich in vier Abschnitte: I. Die Erde als Weltkörper; II. Das Wasser; III. Das Land; IV. Die Lusthülle. Der ziemlich große Umfang erlaubt allseitig eine eingehende Behandlung, die namentlich durch Specialschilderungen und historische Hinweise belebt wird. Es wäre zu wünschen, daß das Buch in Schülerbibliotheken höherer Anstalten Aufnahme fände.

Korioth, Dr. D., Geographie von Palästina. Zum Schulgebrauche. Mit vielen Holzschnitten und 2 Karten. 3. Aufl. Verlag von Herder, Freiburg im Breisgau. 84 S. Preis 1 M. 40 Pf.

Wie schon der Titel andeutet, ist dieses sehr hübsch ausgestattete, mit sehr sorgfältig und sauber ausgeführten Abbildungen und Karten (wovon namentlich die Ansicht des heiligen Landes aus der Vogelperspective ein wahres Meisterstück genannt zu werden verdient) geschmückte Werk bestimmt, beim Unterricht in der biblischen Geschichte den Schülern die genaue und sichere Kenntniss des Schauplatzes der biblischen Thatfachen zu vermitteln. Der Stoff ist zweckentsprechend ausgewählt und systematisch (wenn auch nicht immer methodisch richtig — dies besonders mit Bezug auf die Schilderung der physischen Verhältnisse Palästinas) gegliedert, überhaupt für Übersichtlichkeit und Anschaulichkeit allenthalben ängstliche Sorge getragen. Anerkennung verdient, daß trotz der Fülle von Stoff — namentlich bei den zahllosen Reminiscenzen aus der heiligen wie der profanen Geschichte — doch stets auf den eigentlichen Zweck des Buches Rücksicht genommen bleibt. Der Name „Palästina“ wird gar nicht, „Kanaan“ nur im biblischen Sinne (vom 4. Sohne Hams) erklärt. Die Breite Palästinas vom 31.—33.° ist wohl nur sehr beiläufig angegeben. Auch die Begrenzung des Landes wird nur im biblischen Sinne in der Ausdehnung, in welcher das Volk Israel das Land nie besaßen, führt. Aufgefallen ist uns, daß manche im Text genannten Orte sich in der Karte nicht eingetragen finden. S. 4 ist noch von „den letzten Cedern“ im Libanon die Rede. (Vgl. dagegen Daniel, Handb. d. Geogr. Bd. I, S. 263 über die Cedernbaue, welche der amerikanische Missionär Jessup entdeckte.) Einige Höhenangaben sind unrichtig (z. B. Marmel 527 anst. 570 Meter; Garizim 870 f. 960 Meter, Ebal 920 f. 1000 Meter.) Die „Wüste“ (gut ist S. 14 die Erklärung, wie dieser Ausdruck in der heil. Schrift zu nehmen sei) Maon wird nirgends fixiert. Die zu reiche Fülle von Namen wird wohl auch durch Aufnahme von minder wichtigen, gut entbehrlichen Ortsnamen bedingt. Eine dankenswerthe Beigabe bilden die im Anhange behandelten „Nachbarländer Palästinas“ (Aegypten, Arabien, Babylonien, Mesopotamien und Assyrien, Syrien und Phönicien — auf 11 Seiten) und die Brauchbarkeit des Buches vergrößert ein alphabetisches Namenregister. Und so möchten wir das ziemlich billige Büchlein immerhin gerne in der Hand unserer Katecheten und Religionsprofessoren wissen, denen es jedenfalls recht gute Dienste beim Unterricht leisten wird. E. Fr. Küm m el.

Rugen, Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen und seinen Beziehungen zu Geschichte und Leben der Menschen. 3. Auflage, bearbeitet von Koner 564 S. Verlag von F. Hirt, Breslau, 1880. 8 M.

„Das deutsche Land“ in Rugen's unvergleichlicher Weise geschildert dürfte wohl von der weitaus größeren Mehrzahl unserer Leser nicht nur gekannt, sondern auch gelesen sein; für diese bedarf es nur der Anzeige, daß das Buch (soeben in 3. umgearbeiteter Auflage erschienen; da es dem Verleger gelungen, für diese Umarbeitung Herrn Dr. Koner zu gewinnen, so dürfte man im voraus auch versichert sein, daß diese neue Auflage auch eine verbesserte ist. Koner hat sich der ursprünglich von Rugen gewählten Anordnung des Stoffes genau angeschlossen; er hielt es jedoch für geboten, zunächst überall da, wo die frühere Darstellungsweise die Klarheit beeinträchtigte, Veränderungen vorzunehmen, dann aber an allen den Stellen, wo es nothwendig erschien, durch zeitgemäße Verbesserungen und Zusätze oder durch eine völlige Umarbeitung, den Stoff in ein neues Gewand einzukleiden. Mit Übergehung zahlreicher kürzerer Verbesserungen und Aenderungen, verweisen wir in Betreff größerer Umarbeitungen beispielsweise auf nachfolgende

Stellen: Deutschlands Verbindung mit dem Orient; Eintheilung der Alpenketten; Charakteristik der Alpenbewohner; Alpenübergänge; Pfahlbauten; Solenhöfer Schiefer; Industrie im Schwarzwalde; Emporblühen Frankfurts a. M.; Lothringische Stufenlandschaft; Niederrheinische Schiefergebirge und Thüringerwald an vielen Stellen, u. a. die Sonnenberger Industrie; Configuration der norddeutschen Ebene im allgemeinen und ihre Bodenanschwellungen; Hüfengräber und erratische Blöcke; Montanindustrie in Oberschlesien und im Erzgebirge; Bernsteingräbereien; Sturmfluten in Holland.

Für jene unserer Leser, denen dieses Buch noch nicht bekannt, sei erwähnt, daß sich Kugen zur Aufgabe gesetzt, vom deutschen Lande eine Geographie vom höheren Gesichtspunkte aus zu geben. Er stellte es sich zur Aufgabe, in steter Rücksichtnahme auf die aus der Natur der Sache selbst sich ergebenden Beziehungen des Grundes und Bodens, auf dem das deutsche Volk sich entwickelt hat, Deutschlands geographische Stellung und Gestaltung zu behandeln und — setzen wir gerne hinzu, er hat seine Aufgabe glänzend gelöst. Kugen's Deutschland ist ein Buch von classischem Werte nach Inhalt und Form; eines jener Bücher, an dem jeder Freund seines Vaterlandes sich erwärmen kann und wird, ein Buch, wie es wenige andere Länder besitzen dürften.

Nach einer allgemeinen Ueberschau über Deutschlands geographische Stellung, horizontale und verticale Gestaltung, die Flußsysteme, klimatische Verhältnisse und über das Volk, führt uns das Buch in das Gebiet der Alpen, die nach jeder Richtung hin mit Meisterhand geschildert werden; der dritte Abschnitt ist dem nördlichen Vorlande der Alpen gewidmet, worauf die mittleren Stufenlandschaften Deutschlands, die mittelhheinischen und westbäitischen Plateaus und Berglandschaften, dann das heßische Weser-Berg- und Hügelland nebst Thüringen und der Harz behandelt werden; mit dem norddeutschen Tiefland schließt das Buch, dessen wissenschaftlichen Wert zahlreiche Verweistellen und Hinweisungen noch erhöhen.

Wir haben die Uezeugung, daß kein Lehrer das Buch ohne großen Nutzen lesen wird, denn es ist unmöglich, daß die zahlreichen Gesichtspunkte, welchen wir hier begegnen, ohne zwingendes Hinderängen zu eigenem Forschen und Denken bleiben.

Erwähnt mag noch werden, daß der um die Schulliteratur hochverdiente Verleger den Preis mit besonderer Berücksichtigung für die Lehrer — „welche einen großen Theil der Käufer dieses Buches bilden“ — so niedrig stellte.

Bibliographische Rundschau.

Wir nennen heute zuerst:

Kloden's: Leitfaden in der Geographie (Weidmann, Berlin), der in 7 Auflagen erschienen ist. Das Büchlein, ursprünglich nach des Verfassers Absicht kein Leitfaden, sondern ein „Einmaleins“ der Geographie, „das eingepägt werden sollte, bevor man Geographie treiben lann“, ist bei der 3. Auflage unter die Leitfäden gegangen, ohne jedoch den ursprünglichen Charakter ganz aufzugeben; auch jetzt bringt es noch zahlreiche schematische Uebersichten und Zusammenstellungen, welche es namentlich für die Lehrer recht brauchbar machen, denen wir es daher bestens empfehlen. Bei der großen Anzahl der Zahlen, die das Buch enthält, sind die und da Irrungen und Widersprüche kaum zu vermeiden, doch sind dieselben weder quantitativ noch qualitativ bedeutend. — Ein ebenfalls recht empfehlenswertes Büchlein ist

Hanschmann's und Pommerich's: Methodischer Leitfaden zur Erdkunde von Deutschland, zunächst für Volks- und Fortbildungsschulen (Kassel, Bacmeister, 40 Pf.), bei dem uns nur die schematische Darstellung der Flüsse (in gestreckten Linien) nicht nur unbrauchbar, sondern sogar störend erscheint. Warum soll nicht lieber gleich die richtige Flußzeichnung eingepägt werden? Da es aber jedem Lehrer freisteht diese Beilage unberücksichtigt zu lassen oder, was noch besser wäre, zu entfernen, so leidet das Ganze nicht darunter. — Allen Lehrern empfehlen wir

Wiget: Der kleine Relief-Arbeiter (O. Fühli, Zürich) dessen Inhalt schon im Titel enthalten ist. Man findet auf den 22 Seiten des Büchleins viele brauchbare Winke zur Herstellung von Reliefarten, und da dieser Behelf sicherlich bald eine neue Auflage erleben wird, erlauben wir uns den Wunsch auszusprechen, der Autor möge dann im allgemeinen etwas eingehen der sein, dadurch wird das Büchlein für den Laien der Reliefarbeit noch an Wert gewinnen. — Eine interessante Lectüre bieten uns (das bei Girt, Breslau, erschienene Buch)

R. Nové-Pailemant's: Wanderungen durch die Pflanzenwelt der Tropen. Der Verfasser bringt in mehr oder minder losen Skizzen höchst anziehende Schilderungen brasilianischer Gewächse und erfreut den Leser durch die hübsche, einfache Weise das zu beschreiben, was er in longjährigen Wanderungen in den brasilianischen Urwäldern gesehen.

Fortsetzungen.

Von dem zweiten Theile des Werkes:

Die Erde und ihr organisches Leben liegen uns die ersten 4 Hefte des 2. Theiles (von Thomé) vor, in denen die Lebensbedingungen der Pflanzen, die Ausbreitung und Vertheilung der Pflanzen und Thiere im allgemeinen besprochen sind. — Von

Holub Dr.: Sieben Jahre in Afrika wurden die Schluss-Hefte 22—34 ausgegeben; hievon enthält das 25. Holub's Portrait und die Übersichtskarte zu Holub's Reisen, das 34. drei Karten. — Von den schon öfters genannten

Europäischen Wanderbildern (O. Fühli, Zürich) liegen uns abermals 2 Hefte vor: Nyon am Genfersee, und das Tötschthal (Winterthur und Umgebung). Wie die übrigen Hefte bilden auch diese wieder — abgesehen von der Verwendbarkeit der zahlreichen und guten Abbildungen — eine infolge ihrer besonderer Billigkeit (à 50 Centimes) leicht zu beschaffende, angenehme geographische Lectüre.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen. Nr. 1, 2 und 3 des XII. Jahrganges bringen einen für das größere Publikum geschriebenen Aufsatz von Erglehen: Einfluss der geographischen Verhältnisse eines Landes auf Cultur und Geschichte seiner Bewohner.

Ausland. Nr. 38 bringt aus Krümmel's „Europäischer Staatenkunde“ einen Abschnitt: Die Wärmevertheilung Europas; Nr. 44 eine recht interessante Schilderung „einer Reise im Hochnorden“ von Dr. v. Neumann, die auf der Tschutischen Halbinsel in Anjuiskaja Krjepostja (68° n Br. 101° ö. L. Gr.) abgehalten wird.

Monatsschrift für den Orient. Nr. 5 enthält: „Emil Schlagintweit's Schilderung des indischen Kaiserreiches“ (von Dr. Scherzer); Nr. 10 einen Aufsatz Dr. Paulitschke's über den Stand der Afrikaforschung am Ende des 17er Decenniums, in welcher dieser Zeitraum der fruchtbarste für die Erforschung dieses Continentes genannt wird. Nicht weniger als 38 Namen von Afrikaforschern werden genannt; außer Dr. Livingstone und Stanley, Schweinfurth, Maruo, Gordon, Gessi, Piaggia, Dr. Schnitzler, Junker, G. Rohlis, Duveyrier, Dr. Nachtigal, Soleillet, Largeau, de Compiègne, Marche, Savorgnan de Brazza, Dr. Lenz, Dr. Güssfeldt, Dr. Vogge, Schütt, Buchner, Capello, Ivens, Serpa Pinto, Hübner, Erskine, Elton, Botha, Dr. Holub, Cameron, Young, Cotterill, Thomson, Brenner Munziger und Hildebrandt; hiezu kommt noch eine viel größere Zahl von Mitarbeitern, die auch ihr redlich Theil an der Arbeit geleistet.

Petermann's Mittheilungen bringen in Heft 5 eine vollständige Geographie des bewohnten Theils von Chile südlich vom Baldiviaflusse von E. Martin; in Heft 6: Die neuesten Forschungsreisen in Australien (mit Karte des ganzen Continentes 1:10 Mill.); in Heft 7 eine Abhandlung: Über die Veränderlichkeit der Wassermengen, der Gewässer, des Festlandes von H. Fries; in Heft 9: Ethnographie des Kaukasus (mit Karte) von R. v. Seidlich; aus den zahlreichen, höchst detaillirten Daten entnehmen wir, daß

Eis Kaukasien	1,850.000
Trans-Kaukasien	3,520.000
Kaukasien also	5,370.000
das Gebiet von Kars	114.000

Einwohner hat. Heft 10 bringt eine Abhandlung Br. Dr. Nagel's: Über Fjordbildung an Binnenseen, in der er namentlich auf die Fjorde der großen amerikanischen Seen hinweist und sie eingehend beschreibt.

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Nr. 4 u. 5 bringen einen Vortrag des Dr. Behm: Über die Entdeckung der Nigerquellen. Wir wollen über die aus den allgemeinen Zeitungen bekannte Thatsache nichts weiter erwähnen, als daß den — mit dem Erfolg gekrönten Plan — der Marzeiller Kaufmann Bermond (Gründer der Marzeiller geographischen Gesellschaft) aufnahm und seinen Agenten Zweifel mit der Ausführung betraute, der wieder einen Kollegen Moustier dazu engagierte. Zweifel stand Bermond's Factorei in Koto mbo (an Afrika's Westküste) vor und war durch Kenn'nis aller Verhältnisse dazu besonders geeignet. Der ehemalige Diener Livingstone's befehligte die 50 Träger. Am 11. Juli trat die Expedition von Port Lokoh aus den Weg an, am 3. October war das Resultat erreicht. Nach Zweifel's und Moustier's Angaben liegt die Quelle 8° 36' n. B. und 10° 32' w. L. von Gr. — Nr. 6 enthält „die größten Höhen Indiens und Nordasiens“, worüber wir schon referierten. — Nr. 7 enthält statistische Daten über Venezuela, darnach enthält das Land (23 Districte) 1,119.029.72 □ Kilom. mit 1,882.236 Einwohnern (1.68 relativ), die Vermehrung der Bevölkerung beträgt 1.74%; die Geburten betragen 41.10, die Sterbefälle 21.9 per 1000 Einwohner.

Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie bringt im 12. Hefte eine Abhandlung Dr. Hann's über Volgers' neue Quellentheorie (vergl. I. J. d. J. S. 33 und 287), worin der Verfasser der Volger'schen Theorie entschieden entgegentritt.

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. Heft 5 und 6 bringen eine durch eine Karte (Heft 6) unterstützte Abhandlung über die geogr. Vertheilung der Niederschläge (von A. Wojeikoff.)

Berichtigung. Die Berichtigung S. 79, II. Heft, 2. Anmerkung, muß zurückgenommen werden; die der griechischen Kirch: angehörigen Einwohner Bosniens sind, wie in Heft IV. v. J., S. 179 gesagt wurde, Nichtunierte.

Vorbemerkung.

Die Resultate der Volkszählung in Österreich-Ungarn, in Deutschland und in der Schweiz werden wir bringen, sobald die officiellen Daten vorliegen und zwar werden unsere Tabellen alle für die Schulgeographie nöthigen Zahlen enthalten

Abhandlungen.

Hölzel's geographische Charakterbilder für Schule und Haus.

Vom Herausgeber der Zeitschrift.

Soll der geographische Unterricht endlich dahin kommen, daß die Schüler die Erde kennen lernen wie sie ist, dann müssen wir vor allem uns von der Idee befreien, als seien Karte und Zeitsfaden allein schon genügend die Aufgabe zu lösen. Weder das todte Kartenbild, das leider noch allzuoft zu wenig und nicht selten auch gar nicht verstanden wird, noch die mageren Andeutungen des Zeitsfadens vermögen es, eine wirklich lebendige Anschauung der zahlreichen Objecte zu vermitteln, die doch in erster Linie von den Schülern richtig verstanden und aufgefaßt werden müssen, wenn man überhaupt Geographie treiben will. Allerdings stehen uns zunächst noch mannigfaltige literarische Hilfsmittel zu Gebote und die unter verschiedenen Titeln verbreiteten Schilderungen von Land und Völkern helfen sicherlich zum Zwecke nicht unwesentlich mit; aber auch sie können aus dem einfachen Grunde nicht immer genügen, da sie an das Vorstellungsvermögen der jungen Leser Anforderungen stellen, die in den meisten Fällen nicht erfüllt werden können.

Es ist daher unbedingt nöthig, daß wir noch einen Bundesgenossen herbeiziehen müssen und dieser ist: das Bild.

Das ist seit langem erkannt und auch in dieser Zeitschrift ist von berufener Seite mehrfach darauf hingewiesen worden und die zahlreichen illustrierten Werke geographischen Inhalts haben seit geraumer Zeit der neuen Richtung Bahn zu brechen begonnen.

Aber bei aller Anerkennung weisen doch auch die besten Buch-Illustrationen vielfache Schattenseiten auf.

Namentlich der unvermeidliche Umstand, daß der Maßstab der Buch-Illustrationen meist zu klein ist, nicht weniger die Gefahr, daß die dem Texte einverleibten Illustrationen die Aufmerksamkeit allzu leicht im unredlichen Augenblicke fesseln, sind Momente, die wohl zu berücksichtigen sind; noch mehr fällt aber hierbei ins Gewicht, daß die Buch-Illustrationen sich schwer oder gar nicht zu einer allgemeinen Behandlung eignen.

Es ist daher sehr erfreulich, daß wir in der Lage sind, den Lehrern der Geographie ein neues Lehrmittel anzukündigen, das einen gewaltigen Schritt nach vorwärts bedeutet; dieses Lehrmittel wird uns in Hölzel's geographischen Charakterbildern geboten, von denen soeben die erste Lieferung ausgegeben wurde und von welchen Einsicht zu nehmen, wir allen Lehrern dringend empfehlen.

Hölzel's geographische Charakterbilder eignen sich durch ihre Größe (59 × 79 Cm.) zur allgemeinen Behandlung vor der ganzen Classe: weiters geben sie durch die Ausführung in Farbendruck ein naturgetreues Bild, wobei noch auf die künstlerische Behandlung besonders hingewiesen werden soll, endlich bringen sie nur concrete Bilder zur Darstellung, deren Wahl aber eine solche ist, daß in jedem derselben gewisse Grundbegriffe und Erscheinungen der physischen Geographie zur Anschauung kommen. In den uns vorliegenden Bildern der ersten Lieferung*) werden 1. die Schneeregion der Hochalpen, 2. die Basaltgebirge des Snake-River-Quellgebietes und ein mächtiger Wasserfall, 3. ein Cap, ein Golf, eine Landenge und eine Meerenge zur Darstellung gebracht.

Ein begleitender Text, dessen Redaction Dr. Simonny übernommen, setzt den Lehrer in die Lage, jedes Bild nach allen Richtungen vollkommen ausreichend zu erklären.

Was endlich den Preis betrifft — und der ist wohl in vielen Fällen eine Hauptsache — so wird jeder, der von den Bildern Einsicht genommen, gestehen, daß derselbe (6 Gulden für eine Lieferung von 3 Bildern) sehr niedrig genannt werden darf; außerdem fällt hier noch in die Wagschale, daß das successive Erscheinen (4—5 Lieferungen im Jahre) auch bei beschränkter Dotation die Anschaffung sehr erleichtert.

Die ganze Sammlung wird 60 Bilder umfassen und es kommen in den nächsten Lieferungen zur Ausgabe: Das Berner Oberland (Doppelbild in zwei Blättern), die Wüste, der Rotomahana auf Neu-Seeland, das Yosemite-Thal, ein Hafenbild, eine Darstellung der Gezeiten auf zwei Bildern (dieselbe Gegend), eine Rheinlandschaft.

Wir zweifeln zwar nicht im mindesten, daß das schöne Unternehmen einen recht günstigen Erfolg haben wird und wünschen es im Interesse eines recht gedeihlichen Unterrichtes, möchten aber doch unsere österreichischen Collegen noch besonders aufmerksam machen, daß es sich hierbei auch um die Unterstützung eines vaterländischen Unternehmens handelt.

*) Vergl. die Besprechung derselben in diesem Hefte.

Das geographische Cabinet.

Über Reliefkarten und ihre Verwendung beim Unterrichte.

(Zweiter [Schluß-] Artikel.)

Von Dr. Alois Steiner in Wien.

Meine Besprechung der Reliefkarte im Garten des Pädagogiums in Innsbruck (Jg. II, Heft 1) schloß mit der Bemerkung, daß die gewöhnlichen Reliefarten als Unterrichts- und Anschauungsmittel recht gute Dienste thun, aber doch nicht allen Anforderungen, denen dasselbe entsprechen soll, genügen. Die Umgrenzung der einzelnen Flusssysteme und ihre Entwicklung, die Scheidung und Gliederung der einzelnen Erhebungsgebiete, zeigen sie uns deutlich genug; besonders auch für die historische Geographie bieten sie in Hinsicht auf die Bewegung und den Verkehr der Völker vielfache Anregung zu fruchtbarer Betrachtung und Vergleichung. Massenerhebungen, die über weite Räume ausgebreitet sind, lassen sich in ihrer eigenartigen Gliederung auf andere Weise kaum charakteristisch genug wiedergeben. Beispiele sind: der afrikanische Continent, Scandinavien mit seinen tiefeingeschnittenen Fjorden, seinen oft fast senkrechten Thalwänden; ähnlich verhält es sich mit geographischen Objecten nach Art des Cañon des Colorado.

Aber für die Erklärung der meteorologischen Verhältnisse weiter Vänderräume aus der orographischen Gestaltung derselben, für die der Steppen und Wüsten und ihrer Entstehung dürfte die Wandkarte und die die Schulübung begleitende Zeichnung dasselbe leisten. Für die ganze übrige und speciell die physische Geographie indes bieten Reliefkarten noch weniger als die genannten Hilfsmittel, indem sie immer nur ein falsches Bild zu geben vermögen, das sich dem Schüler wegen der Bestimmtheit seiner Form nur zu leicht dauernd einprägt. Man besetze sich z. B. den Großglockner auf der Reliefkarte von Oesterreich (bei Schotte in Berlin erschienen); der Schüler gewinnt aus derselben die Vorstellung, daß er von Wien aus in seiner ganzen Größe sich aufbane und präsentiere. Die unrichtige Anschauung, die er so von der Umgebung dieses Städtchens bekommt, ist sicher nicht sein größter Schaden, aber es entgeht ihm dadurch die ganze reiche Thalentwicklung des Südbahnganges der hohen Tauern, die mannigfaltigste und ausgebreitetste in unserem Hochgebirge: die schulgerechte Wandkarte prägt dem Gedächtnisse des Schülers nur das wesentliche Gerippe der Erhebungsmassen ein und das ist wünschenswert und nützlich; diese Karte hingegen gibt ihm ein falsches Bild und das ist verwerflich und schadet.

Die richtige Interpretation der Karte zu unterstützen, zwischen der Wandkarte und dem reicher ausgestatteten Atlas und zwischen diesem und der Wirklichkeit die lebendige Vermittlung zu schaffen, sollen dem Lehrer Modelle geographischer und speciell orographischer Formen zur Verfügung stehen, Modelle, deren unterrichtliche Bedeutung durch anderweitige Hilfsmittel noch erhöht wird. Folgende Zeilen versuchen es auf die Gesichtspunkte hinzuweisen, welche bei der Wahl, Anfertigung und Verwendung derselben leiten sollten.

Die erste Anforderung, die ich an ein solches Modell stelle, ist, daß es der Natur entnommen sei. Idealbilder leisten nie dieselben Dienste. Einmal erreichen sie nicht die volle Naturwahrheit und in der Vorstellung des Schülers lassen sie sich nie ganz vollständig in den natürlichen Zusammenhang einfügen. Zweitens finden sie bei dem Schüler nie so viel Glauben und Interesse als ein bekannter und benannter Gegenstand, dessen thatsächliche Existenz er in der Karte nachweisen kann. Sind die Modelle aber der Wirklichkeit entnommen, so fällt sich dem Schüler die Karte schon während des Unterrichtes in der allgemeinen Geographie mehr und mehr mit bekannten Bildern, welche die Physiognomie weiter Gegenden charakterisieren.

Die Auswahl der darzustellenden Objecte wird, wenn man zwischen bestimmten Formen entscheiden soll, wesentlich auch von der Umgebung der Schule abhängen, in der sie benützt werden, dann besonders noch von der Stufe des Unterrichtes und dem speciellen Ziele desselben. Außerdem lassen sich aber immer noch eine Reihe von Grundsätzen hinstellen, welche dieselbe bestimmen müssen.

1. Das Object soll für die dargestellte Gattung (für die Formation, für die Form dynamischer Wirkung zc. zc.) charakteristisch sein. Ich habe z. B. auf meinen Wanderungen durch die Dolomite gefunden, daß im reichsten Wechsel der Formen nur eine sich immer wiederholt. Auf verhältnismäßig sanfter Wölbung des Berges erhebt sich, wie die Breitseite eines mächtigen Schlosses, die imposante Krone desselben; häufig ist sie eine Doppelburg und die zu schwindelnder Höhe aufsteigenden Felsenmanern zeigen deutliche, horizontale Schichtung, die durch den Wechsel rother und graulich weißer Linien das Malerische der kühnen Formen so außerordentlich erhöht. Während aber die Front derselben eine durchaus flache Wand aufweist, sind die Flanken in riesige Obeliken, schlank Säulen und Regal aufgelöst. Die ausgezeichnetsten und bekanntesten Beispiele für diese Form geben der Schlern, der Lang- und Plattkofel, in minder großartiger Weise wiederholt sich dieselbe u. a. im Ruvoiau und Schwalbentkofel. Alle die Gruppen der mannigfaltigen Regal, Zinnen, Zacken und Sägen lassen sich auf diese Grundform zurückführen, und wie diese Ausläufer der Dolomite sind die großen Massenstöcke aller Kalkgebirge durch tief eingeschnittene Spalten zertheilt. *) Sollen die Dolomite durch Modelle vertreten sein, so muß eines der erstgenannten Objecte zur Darstellung gewählt werden.

2. sei man darauf bedacht, daß unter den plastischen Anschauungsmitteln in erster Linie die verbreitetsten, wichtigsten und einflußreichsten geographischen Formen repräsentiert sind, insoferne sie für die Physiognomie der Länder, für die Art und Entwicklung der materiellen Wirtschaft der-

*) Die Bezeichnung „Dolomite“ für cadorische Alpen mag, da sie allgemein verbreitet ist, auch hier stehen, wenn sie auch nur insoferne gerechtfertigt ist, als der (Schlern-)Dolomit in diesen Gegenden mehrfach in großer Mächtigkeit auftritt, und speciell die geschilderten Formen besonders charakteristisch durch ihn vertreten sind: er bedingt vielfach das eigenthümliche Gevräge der Landschaft.

selben (z. B. für Berg- und Landwirtschaft, Industrie und Verkehr) und selbst für die geistige Schulung seiner Bewohner von besonderer Bedeutung sind oder anderweitig ein hervorragendes geographisches Interesse verdienen.

Sind die wichtigsten Gebirgsarten in ihren eigenartigen Absonderungsverhältnissen typisch vertreten, so hat man wertvolle Mittel, die Physiognomie der Länder zu charakterisieren. Wenn das Modell dieser Anforderung aber allseitig entsprechen soll, müssen die Gebirgsarten sowohl in ihrem Auftreten als selbständige große Massen, als auch in ihrem Verhalten zu anderen angrenzenden oder eingeschlossenen Gesteinen dargestellt werden; es hat die Aufgabe, die Structur derselben, die Art und Stellung der Schichten und Stöcke, ihre Gänge und Spalten, die gegen die Oberfläche zunehmende Zerbröckelung und die Lagerung abge sonderter Stücke deutlich klar zu legen. Als darstellenswerter Objecte sei an dieser Stelle auch der Vulcane gedacht, weil dieselben den landschaftlichen Charakter der Länder bedingen, und außerdem noch das specielle Interesse des Geographen in Anspruch nehmen. Von größter Bedeutung sowohl für das Äußere eines Landes, als auch für den Verkehr und die Landwirtschaft sind die verschiedenen Formen der Thalbildung, der Erosion und Ablagerung, des Niederschlages und der Auslaugung auf dem Festlande und an den Klüften.

Ohne Zweifel thun in dieser Beziehung eigene Modelle von Erscheinungen kleinerer Dimension, z. B. der Pyramiden auf den Ritten, die von Riesentöpfen, Gletscherphänomenen ganz vorzügliche Dienste; im allgemeinen aber empfehlen sich in dem reichen Formenschatze der Natur vor allem jene Objecte zur Darstellung, welche einzeln nach allen den berührten Seiten hin die reichste und mannigfaltigste Belehrung bieten. Dies ist noch mehr der Fall, wenn man sich bei der Auswahl derselben immer von dem Grundsätze leiten läßt, in erster Linie die verbreitetsten Erscheinungen zur Darstellung gelangen zu lassen, so daß solche Hilfsmittel im Anschauungsunterrichte eine recht häufige und umfassende Verwendung finden können. Endlich sei noch betont, daß, soweit die Anzahl der Modelle es gestattet, die Wirkung gleicher Kräfte an verschiedenartigen Massen und unter verschiedenen Umständen dargestellt werde, damit das Anschauungsmaterial besser zur Vergleichung sich eigne.

Es geht schon aus dem Gesagten hervor, daß eine solche Modellsammlung die Mittel bieten soll, die bedeutendsten Erhebungsformen lebhaft zu vergegenwärtigen; dieses Ziel wird aber am besten erreicht, wenn die Originale thatsächlich den hervorragendsten, geographischen Objecten in der Weise entnommen sind, daß alle Erdtheile und die bedeutendsten Erhebungsmassen eine gleichmäßige und entsprechende Vertretung haben. Diese Sammlung nützt dann nicht nur der allgemeinen Geographie, sondern sie kann auch bei der speciellen mit bestem Erfolge verwendet werden und dient dieser als außerordentlich sichere Stütze. Wenn der Schüler mit dem Studium derselben die Reise um die Welt antritt, so findet er überall gute, alte Bekannte, die ihn als treue und verlässliche Führer niemals im Stiche lassen.

Der Besprechung des Inhaltes der geographischen Modelle schließe ich noch einige Bemerkungen über die Art der Ausführung derselben an. Dieselben müssen, damit sie ihrem Zwecke als Anschauungsmittel beim Klassenunterrichte entsprechen, solche Dimensionen haben, daß die Erscheinungen, welche sie veranschaulichen sollen, auch dem in der letzten Bank sitzenden Schüler noch deutlich erkennbar sind. Für Bergformen könnte die Höhe von einem Meter im allgemeinen gewählt werden und es wäre bei der Ausführung mehr auf möglichste Ähnlichkeit mit dem gewählten Objecte als auf absolute Richtigkeit der Nachbildung zu sehen. Dieselbe muß z. B. jedenfalls überhöht werden; denn in der Natur bietet sich die Linie vom Fuß bis zur Spitze eines Berges direct dem Blicke dar und besonders Höhen von greller Färbung, z. B. schneebedeckte Zinnen, scheinen dem Auge ganz nahe, während der Tourist, der sie ersteigen will, Thäler durchwandern, manche Einsenkung, manchen Rücken, welche sich seinen Augen verborgen hatten und viele Stufen, die gegenseitig sich decken, überschreiten muß, bis er endlich an das ersehnte Ziel gelangt. Es handelt sich darum, dem Schüler eine entsprechende Vorstellung von der Physiognomie des Gebirges zu geben; der richtige Begriff von der horizontalen Ausdehnung dagegen, des Gebirgslandes so gut wie ausgebreiteter Ebenen kann nur durch Messung, durch das Gradnetz oder den Meilenstein gebildet werden.

Das Ganze denke ich mir aus Gyps oder der leichteren Tragbarkeit halber aus Papier-Maché gefertigt. Dies hindert allerdings nicht, daß von außen Stücke natürlichen Gesteins eingefügt seien, welche zum Zwecke der Demonstration auch herabgenommen werden könnten. Die Treue des Bildes muß außerdem durch den entsprechenden Ausstrich möglichst gehoben, und der wirkliche geognostische, sowie jener geographische Charakter, der die Auswahl des Originals bestimmte, besonders ins Auge gefaßt und mit Sorgfalt wiedergegeben sein.

Um das Modell dem Auge besser und von jeder Seite präsentieren zu können, sollte dasselbe auf einen Tisch, wenn nothwendig mit drehbarer Scheibe, gestellt sein. Zum Zwecke der Vergleichung empfiehlt es sich, daß die Nachbildungen zweier oder mehrerer Charaktertypen auf demselben Tische aufgestellt werden. So könnte man bei Besprechung der centralen Alpenkette den Großglockner zeigen mit dem Pasterzengletscher, der großartigen Umgebung und dem stufenförmigen Abfall desselben, dann wendet man die Tischplatte und die Schüler sehen als bedeutsamen Vertreter der Kalkalpen die kühnen Formen des Monte Cristallo, welcher, vom Dürrensee aus gesehen, das Thal wie der Hintergrund einer Riesengrotte mit prächtiger Architektur abzuschließen scheint; damit aber der Vergleich beider Modelle allseitig ausgenützt werden könne, ist auch dieser Vergleich nicht ohne seine Umgebung hingestellt, und muß die Isolierung des mächtigen Stockes durch das Val popena und die breite Spalte, welche die Impezzanerstraße benützt, deutlich hervorgehoben sein.

Die Darstellung der Structur der Berge, die Absonderungsform der Gesteinsarten, ihre Lagerung und Schichtung u. a. soll am Profile mit möglicher Deutlichkeit und Treue dargestellt werden. Doch sind alle

diese Verhältnisse zu wichtig, als daß sie nicht noch eigens hervorgehoben zu werden verdienen. Dies kann dadurch geschehen, daß die Rückseite des Modells nicht ausgeführt, sondern quer durch die Spitze abgeschnitten eine Fläche bietet. Die Structur des Objectes kann dann mit augenfälliger Deutlichkeit mittelst Farbe und Meißel auf derselben dargestellt werden. Für manche Fälle könnte es wünschenswert sein, wenn die verschiedenen Formationen und Gesteinsarten zum Zwecke der Demonstration sich trennen oder abheben lassen. Ist z. B. das Modell eines Vulcanes zweckentsprechend zerlegbar, so können an ihm Aufbau und Querschnitt der Vulcane, thätige und erloschene Dom- und Ringvulcane illustriert werden. Es kann aber auch für die Erklärung der Schichtung und Erklärung der Formation recht praktisch sein, zwei oder mehrere Modelle auf einem und demselben Tische zu verwenden; statt der weiteren Anseineranderfügungen folge ein Beispiel.

Es stehen auf der drehbaren Tafel des Tisches Modelle von der Säule, welche ihrer Hauptmasse nach der Primärformation angehört und das des triassischen Solstein. Von jedem dieser Berge ist hauptsächlich nur die Ostseite ausgeführt, die flache Rückseite zeigt, wie oben gefordert, in dem durch die Spitze geführten Querschnitte die Schichtung. Die Modelle stehen wieder auf separaten, excentrisch drehbaren Platten. Sind sie so gestellt, daß ihre Rücken sich decken, so kann jedes für sich besprochen und nach Wendung der Hauptplatte mit dem andern verglichen werden. Gibt man dann jedem der Modelle eine Vierteldrehung nach entgegengesetzter Richtung, so zeigt die Profilseite beide Berge, wie sie die südliche und nördliche Einfassung des Innthales bilden, also die ganze Westhälfte der Umgebung von Innsbruck, während die Rückseite in dem über das Innthal geführten Querschnitte eine reiche und hochinteressante Schichtenreihe aufweist. Die Grundlage des Ganzen und die Hauptmasse der südlichen Thaleinfassung der Säule ist die Primärformation. Auf derselben ruht die Trias des Solsteins, aber auch die Spitze der Säule. Am Nordabhang des Solsteins lagert sich die rhaetische Formation, während am Südfuße desselben die Diluvialstufe sich anlehnt und das Thal durch die Alluvionen des Inn ausgefüllt ist.

Diese Modelle dienen der Anschauung nur zur Grundlage, aber nicht zur alleinigen Benützung; ihre Verwendbarkeit muß durch andere Sammlungen erhöht werden. Da sie selbst nicht Natur, sondern nur das möglichst getreue Bild derselben sind, so wird zunächst diese zu Rathe gezogen. In einem geographischen Cabinet sollte daher eine umfassende Sammlung von Schaustücken der wichtigsten Gebirgsarten nicht fehlen. An diesen kann der Grund größerer oder geringerer Consistenz und der verschiedenen Absonderungsart der Gesteine gezeigt werden, wie sie das entsprechende Modell aufweist. Die einen sind Beispiele ausgesprochener Durchbildung feinerer Schichtenlagen, die andern der seltsamsten Wiegung und Faltung, des Bruches und der Verwerfung. Eine Sammlung geschliffener Steine aus den berühmtesten Brüchen zeigt die Verwendbarkeit für Plastik und Architektur als Bau- und Ziersteine. Die vulcanischen Formen finden durch Hochstetter's Experiment eine ebenso überraschende als instructive Erklärung. Zur Demonstration der mecha-

nischen Thätigkeit des Wassers sollen Kollsteine und Schaustücke mit auffallenden Erosionsformen beigebracht und diese mit Findlingen und Gletscherschliffen verglichen werden.

Modelle und Schaustücke können aber nur Formen der unorganischen Welt und ihrer Veränderungen darstellen. Um daher dem Vorstellungsvermögen des Schülers alle Mittel zur Construction des richtigen Bildes von dem zu behandelnden Gegenstande an die Hand zu geben, ist es nöthig, daß der Unterricht auch durch die die Übung begleitende Zeichnung und durch Wandtafeln unterstützt werde. Jedes Modell sollte mit einem guten, naturgetreuen Bilde desselben Objectes begleitet sein, in welchem besonders der Charakter der Vegetation, die Verbreitzonen der wichtigsten bekannten Pflanzen- und Culturarten dargestellt ist.

Um Nutzen und Verwendung der vorgeschlagenen Lehrmittel zu zeigen, soll zum Schlusse an der Hand derselben eine schulgerechte Beschreibung der Alpen folgen, wie sie etwa in der IV. Classe unserer österreichischen Mittelschulen gegeben werden könnte. Nachdem Lage und Gliederung eingeübt ist, wird dieselbe, etwa wie folgt, angeschlossen

Die Gesteine der centralen Alpen gehören der Primärformation an, während die im Norden und Süden begleitenden Ketten später aufgelagerte Kalkgebilde sind. Im Vergleich zu den ersteren sind die Kasse im allgemeinen von geringerer Härte, sie zerbröckeln ungleich leichter als jene, sind viel spröder, daher selbst große Massen tiefe Sprünge und Spalten zeigen. Der Jahrtausende dauernde Verwitterungsproceß bringt es also mit sich, daß infolge dessen die Berge der centralen Kette im allgemeinen höher sind, als die Begleitungskette (Wipfelhöhe) und während die ersteren eine unterbrochene Kette bilden, sind letztere durch tief eingesechnittene Flußthäler vielfach in einzelne Stöcke zertheilt. Beispiele intacter ursprünglicher Spalten bilden viele größere Seen innerhalb der Kalkalpen der dort heute noch sich fortsetzenden Diluvialbildung (Gliederung und Kammhöhe). Die geognostischen Gegensätze äußern sich vor allem auch in der verschiedenen Thalebildung. Während nämlich die Flüsse durch ihre ausgleichende Thätigkeit die größeren Thäler der Kalkgebirge bereits geebnet und schon tief in den Körper derselben sich eingetreten haben, zeigen die Thäler der Centralalpen mit den Katarakten und Wasserfällen ihrer Flüsse, in den Cläusen und Cuergigeln, die mit lieblichen Thälweitungen wechseln, noch alle Jugendreize der Hochgebirgswelt.

Es ist früher von der Verwitterung und ihren Folgen für die Höhe der verschiedenen Alpenketten gesprochen worden. Abgesehen von den schnee- oder gletscherbedeckten Höhen, nimmt die Zerstörung des festen Gesteins durch meteorologische Einflüsse mit der Höhe in demselben Verhältnisse zu, als die eine schützende Humusschicht bildende Flora abnimmt. Wir wissen bereits, daß das Kalkgestein dieser Einwirkung im Vergleich zu dem der Centralkette nur geringen Widerstand entgegenzusetzen vermag; das bedingt die Physiognomie der verschiedenen Ketten; das Hochgebirge der Kalkalpen ist rauh, weit herab zerklüftet, der Kamm starri von Zinnen und Zaden und Sägen, die in der Regel in Gruppen formirt sind, zwischen und an denen mächtige Schutthalben und Geröllmassen tief zu Thäle streichen; da vergeht kein Augenblick, daß es nicht rollt und tollert; das grelle Weißgrau der kahlen Oede beleidigt das Auge, die imposanten, wechselvollen Felsenformen sind ihm der einzige Ersatz für den Mangel jeder Vegetation; die Rücken und Mulden der centralen Alpen dagegen sind mit saftigen Weiden bedeckt und bilden die lustige Heimat der Alpler und Sennen, den Tummelplatz zahlreicher Herden; sie werden nur dort, wo die Nachtfrost keine Vegetation mehr fortkommen lassen, von schwarzen Schrofen überragt.

Derselbe Gegensatz zeigt sich aber auch auf der mittleren Höhe der Gebirge. In der Centralkette ist dieselbe mit mächtigen Waldungen bedeckt, deren weitansgebreitetes Wurzelwerk überall das nahrungspendende, feuchte Erd-

reich, wie mit festem Kallengriff zusammenhalten. Die Wälder der Kalkalpen sind oft durch Schutthalden unterbrochen, welche von den höheren Regionen in dieselben hineinreichen, vom Sturme und den Laminen gelichtet, tragen sie fast durchaus den Stempel einer dürftigen Existenz. Während nämlich die Flora der Centralalpen sich einer reichlichen Humusschicht und überall sprudelnder Quellen, der nothwendigen Existenzbedingungen, im vollen Maße erfreuen kann, besteht der Untergrund in den Kalkgebirgen aus Geröllmassen, die wie ihr zerklüftetes Gestein das Wasser überall durchsickern lassen. Daher auch hier nur spärliche Vegetation und statt der dunkeln Fichtenwälder fristen dünne Föhrenbestände ihr kümmerliches Dasein. Am Fuße der Gebirge ändert sich dies Verhältnis zwar vollständig, aber nur zu Ungunsten der Kalkalpen. Die Vegetation der Centralkette hat bei einer ausreichenden Humusschicht und nirgends mangelnder Bewässerung von der Höhe nach dem Fuße hin stetig zugenommen, wie es Lage und Klima erlaubten. In den Begleitungsletten findet man dagegen in den höheren und mittleren Regionen höchst selten eine Quelle, daher der sterile Charakter; das segenspendende Element bricht erst am Fuße in überreichlicher, daher schädlicher Fülle allerorten hervor; was dort überall befruchtend gleichmäßig vertheilt ist, tritt hier auf einmal zu Tage und — der Fuß der Kalkgebirge ist nicht selten verflumpft.

Die kurze Besprechung der Alpen nach der Eintheilung in Hochalpen, Mittelalpen und Voralpen wird nun Interesse und Verständnis finden. Man lehre noch zur Eintheilung derselben in West-, Mittel- und Ostalpen zurück; die senkrecht auf den Meridian gerichtete Längsachse läßt den klimatischen Einfluß derselben erschließen (eine Reise über den Brenner nach Bozen), der Vergleich weniger Höhen von bezeichnender Wahl und der der Raumhöhe mit denen der Pyrenäen und Skandinavien führt zu interessanten geographischen Resultaten. Die Repetition der Höhenverhältnisse führt zur Betonung des verkehrten Verhältnisses der verticalen zur horizontalen Ausdehnung in der Richtung von Westen nach Osten. Diese Erörterungen bilden die Grundlage, um die historische Disposition der Alpen aneinanderzusetzen, insoferne sie die Völkerbewegung bis auf heute beeinflusst haben, und daran kann dann die Besprechung von Land und Völkern angeschlossen werden.

Nachdem ich über den Inhalt und die Form des zu verwendenden plastischen Kartenmaterials, über die Hilfsmittel und Methode zu denselben gesprochen, mögen noch einige Worte über Umfang und Ausführbarkeit dieser Desiderate gesagt sein. Bei gleicher Güte wird das „je mehr desto besser“ allerdings auch hier seine Anwendung finden. Man kann aber auch mit geringem Aufwande vieles erreichen. Ein Landesbild, wie das in dem früheren Aufsatze beschriebene im Garten des Pädagogiums zu Innsbruck, läßt sich allerdings nicht bei jeder Schule herstellen; es könnte aber bei gutem Willen wenigstens in jeder größeren Stadt eines errichtet werden. Andere Relieftarten finden sich in jeder Anstalt. Bei dem Gedanken an die Modelle aber stelle man sich nur nicht vor, es müsse ein vollgefüllter Saal derselben zur Verfügung stehen. Ein einziges, gut gewählt und möglichst lehrreich, wird mit den anderen entsprechenden Hilfsmitteln schon ausgezeichnete Dienste leisten. Ist die Auffassungskraft des Schülers einmal geschärft, so vermögen Zeichnung und Bild ihrem Zwecke viel leichter und vollkommener zu entsprechen, sie werden in den meisten Fällen genügen. Schaustücke, welche außerdem noch benutzt werden, können im allgemeinen nicht schwer beigebracht werden und sie

finden sich zum großen Theile ohnedies schon im naturhistorischen oder physikalischen Cabinet. Endlich muß noch hervorgehoben werden, daß sich die Anschaffungskosten schon deswegen lohnen, weil die meisten dieser Lehrmittel nicht nur vom Geographen, sondern auch vom Naturhistoriker benützt werden können, wodurch sie zum Zusammenschlusse aller verwandten Disciplinen eine dankenswerte Vermittlung bieten.

Diejenigen aber, die für so ideale Forderungen nur ein Achselzucken oder ein mitleidiges Lächeln haben, könnten wohl daran erinnert werden, daß es einmal eine Zeit gegeben habe, in der auch physikalische und naturhistorische Cabineten für überflüssig gehalten wurden. Und doch kann sich heute niemand den Unterricht in diesen Disciplinen ohne Anschauung denken, und dieselben zeigen doch die Naturobjecte in ihrer Vereinzelung, während der Geograph die Naturgegenstände und Kräfte in der verschiedensten Combination neben einander und in ihrem Aufeinanderwirken betrachten muß.

Die Natur läßt sich nur in ihr selbst und durch sie erkennen, die Methode der Wissenschaften, die sich mit ihr befassen, ist die inductive; wir aber müssen das unmittelbar Gesehene immer und immer wieder auf das analoge Unbekannte übertragen. Die Gegner werden sich auch über die Verwendung, die ich von solchen Unterrichtsmitteln bei der Behandlung der Alpen machen möchte, durchaus nicht begeistern. — Ich hatte dieses Thema in Schulen von Innsbruck und Wien zu behandeln, und so geschah dieses selbstverständlich immer in der Weise, daß ich die Besprechung der Bildungs- und Altersstufe der Schüler möglichst anzupassen suchte. In Innsbruck sieht man die mustergiltigen Typen vom Fenster aus und da ich außerdem immer die Punkte der Umgegend zu Beispielen und Belegen hervorhob, welche durch einen kurzen Spaziergang erreicht werden konnten, merkte ich aus den Fragen in den folgenden Stunden, daß sie fleißig aufgesucht wurden und daß das Interesse für die mannigfaltigsten Erscheinungen sich regte. Selbst sehr mittelmäßige Schüler von wenig geschulter, schwerfälliger Auffassungskraft blieben nicht zurück. In Wien dagegen, wo die Auffassungskraft der Schüler doch bedeutend vorgeschritten war, frappierte mich förmlich die Ungelenkigkeit derselben in der Würdigung orographischer Erscheinungen. Definitionen der orographischen Formen und die Beleuchtung derselben nach Art, Bildung, Bild, nach natürlicher und historischer Wirkung schien ein unverantwortlicher Luxus in Hinsicht auf die darauf verwendete Zeit, und das Gewünschte kann unter solchen Verhältnissen nur dadurch erreicht werden, daß man nicht müde wird, immer wieder auf die Bedeutung dieser Formen hinzuweisen. Ohne diese Erfahrungen, würde diese Abhandlung kaum entstanden sein.

ist in derselben Classe der gleichzeitige Gebrauch verschiedener Atlanten zu gestatten?

In allen Unterrichtsfächern sieht man es als selbstverständlich an, daß sich dieselben Lehrmittel in den Händen aller Schüler einer Classe befinden. Auch hinsichtlich der geographischen Veltfäden wird auf Einheit gesehen. Nur in Betreff der Atlanten macht man wohl ziemlich allgemein eine Ausnahme, und in einer Classe von 40—50 Schülern dürfte es häufig nicht zehn geben, die denselben Atlas haben. Jeder Schul- und sogenannte Volkschulatlas wird mindestens einmal vertreten sein. Nun hat ja freilich die Erfahrung bewiesen, daß unbedingtes Erforderniß des Unterrichtes die Einheit der Atlanten nicht ist, d. h. derselbe wird ohne sie nicht gerade zur Unmöglichkeit. Doch ihre Schattenseiten hat die Mannigfaltigkeit der Karten unbedeutet, und diese sowie die Vortheile des Gegentheils sollen Gegenstand der nachfolgenden Bemerkungen sein.

Vor allen Dingen würde in den unteren Classen, — denn diese habe ich*) hier natürlich vorzugsweise im Auge — wenn in den Händen sämmtlicher Schüler nur Exemplare eines und desselben Atlas wären, viel Zeit gespart beziehungsweise für den eigentlichen Gegenstand gerettet werden, die unter den jetzigen Umständen mit Präliminarien verbracht werden muß.

Schon, um mit dem Äußerlichsten anzufangen, bei dem Aufschlagen der Karten würden sich viel kleine Zeitersparnisse ergeben, die sich durch ein ganzes Unterrichtsjahr zu einer recht schätzbaren Anzahl von Minuten summieren.

Herrscht nämlich jene bunte Mannigfaltigkeit der Atlanten, so entsteht mindestens schon dadurch Aufenthalt, daß beim Aufschlagen der Karte zu Anfang der Stunde, oder wenn dieselbe während der Section zu wechseln ist, das Register nachgesehen werden muß. Der Lehrer thut sogar gut daran, in jedem einzelnen Falle ausdrücklich anzuordnen, daß es nachgeschlagen wird. Unterläßt er dieses einmal, so ist der Zeitverlust noch ärger. Gerade die eifrigsten Mitglieder einer Classe vergeßen dann am ehesten, den kleinen Umweg über das Inhaltsverzeichnis zu nehmen, und es entsteht ein minutenlanges äußerst geräuschvolles, störendes Hin- und Herblättern, bis endlich der Zufall auf die richtige Karte führt. Dem Uebelstande dadurch zu begegnen, daß man den Atlas vor der Stunde aufschlagen läßt, bietet keine genügende Abhilfe, denn einmal läßt sich die zu wählende Karte nicht immer zum Voraus bestimmen; ferner hat man ja während einer Unterrichtsstunde nicht selten mehrere nöthig, und endlich ist zwischen den Sectionen, die durch keine Pause getrennt sind, häufig gerade hinreichende Zeit für den Wechsel der Pläne.

*) Wir entnehmen diesen Aufsatz den „Bemerkungen zum geographischen Unterricht“ von K. Hartung im Jahresberichte über die Oberstufe (Realschule I. O. in Jst. a. d. O. pro 1879), wobei wir uns erlauben, einige Kürzungen vorzunehmen.

Ganz anders gestaltet sich das Bild, wenn der Lehrer bloß mit einem Atlas zu rechnen hat, der in den unteren Classen wenn möglich eine nicht zu große Anzahl von Blättern haben darf. Eine kurzeweisung in kommandoartiger Form bezeichnet den Schülern die zu wählende Karte nach Nummer und Inhalt, und in wenigen Minuten wird sie auch von dem Unbeholfensten gefunden sein.

Sind nun, wie jetzt die Sache liegt, die Karten wirklich aufgeschlagen, so entsteht erst die Frage, ob auch überall die richtigen getroffen sind. Bald geräth der Anfänger auf die politische Karte, wenn er die physikalische gesucht hat; bald auch, besonders wenn er den zu behandelnden Erdräum etwa schon oberflächlich kennt, bleibt er bei einer Karte haften, die denselben nur beiläufig enthält. Es ist daher unter den gegenwärtigen Verhältnissen kaum zu vermeiden, daß sich der Lehrer zu Anfang des Unterrichts mit eigenen Augen überzeugt, ob auch jedes Mitglied der Classe nach Vorschrift aufgeschlagen hat. Wohl ihm, wenn ihm dabei ein gutes Auge zu Gebote steht, daß er die eine Seite der Bänke entlang gehend die Karten auf dem andern Ende derselben noch deutlich erkennen kann. Aber auch dann noch verursacht diese Inspection verbunden mit den nöthig werdenden Zurechtweisungen Aufenthalt, der sich vermeiden ließe. Man wolle besonders von Seiten älterer Collegen nicht etwa einwenden, es sei doch bisher gegangen, warum es denn nun plötzlich nicht mehr gehen solle? Die Bedingungen, unter denen die höhere Schule arbeitet, haben sich, wie hier nicht zum erstenmale ausgesprochen wird, in den letzten zwanzig Jahren wesentlich verändert. Die Pensen sind scharf bestimmt und für die obwaltenden Umstände nicht zu knapp bemessen; die Classen sind gefüllt, und als Folge davon überwiegt die Zahl derjenigen Schüler, welche durch die Methode des Unterrichts getragen werden müssen. Jeder, auch der kleinste Vortheil ist deshalb wahrzunehmen und mit jeder Minute zu fargen.

Theoretisch ferner außer allem Zweifel ist der Grundsatz: erst die Karte und dann das Lehrbuch. Denselben wörtlich genommen soll dieses nichts weiter sein als ein Begleitwort zu jenem. Davon ist die Consequenz, daß der Lernende jedes Zeichen, durch welches die Karte zu ihm sprechen will, versteht, und umgekehrt darf, immer den Satz in wörtlichster Bedeutung gefaßt, dem Anfänger nicht allzuviel zum Lernen geboten werden, woran ihn nicht jeder Zeit ein Blick auf die Karte zu erinnern vermag. An der Hand derselben sind sogar, wie später noch angeführt werden wird, selbst Zahlen zu entwickeln, die er sich einprägen soll. Für das, was auf diese Weise aus der Karte schon bekannt geworden ist, mag dann der Festsaden eine feste Form bieten.

Mit anderen Worten, Elementarunterricht in der Geographie ertheilen heißt, wie schon von anderer Seite*) des weiteren auseinander gesetzt ist, die Karte interpretieren. Wie auf exegetischem Wege der Sinn eines fremdsprachlichen Textes festgestellt und dann in die Muttersprache über-

*) Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Jahrgang 1870, p. 364.

tragen wird, so ist der Inhalt der Karte in Worte zu übersetzen. Das Lehrbuch möchte ich nicht „die Grammatik“ oder „das Vexikon“ nennen. Es enthält die Übersetzung in fertiger Gestalt. Bei richtiger Benutzung, wird ja nun behauptet, sei der Gebrauch von Übersetzungen nicht ohne einige Vortheile. Auch die der Karte muß man mit einer gewissen Vorsicht und Zurückhaltung anwenden, wenn sie nicht die Aufmerksamkeit für das Original einschläfern soll.

Neben dem directen und wörtlichen Übersetzen der Kartenzeichen gibt es ferner ein Lesen so zu sagen zwischen den Zeilen, und da es für den Zweck dieser Bemerkungen von Wert ist, daß die Bedeutung der Karte in ihrem vollen Umfange erscheint, so darf vielleicht nach dieser Seite ein Augenblick abgeschweift werden, obwohl allerdings Karteneinheit nicht unerläßliche Bedingung ist.

Wenn also in den Lehrbüchern bemerkt wird, daß die Alpen von Norden und Westen allmählich ansteigen, nach Italien aber steil abfallen, so läßt sich aus dieser Thatfache schon für den Quintaner daraus folgern, daß die Berge der Südseite im allgemeinen höher sind, als die nach Norden und Westen liegenden, da sie sich doch dem sogar auf einer Tiefebene ruhenden Fuße des Gebirges näher befinden, als die letzteren. Die Abdachung aus größerer Höhe ist also kürzer, folglich steiler. Dasselbe ergibt sich auch aus der Betrachtung der Flußthäler. Die Strecken zwischen der Quelle und dem vollständigen Austritte aus dem Gebirge sind bei den Strömen der italienischen Seite kürzer als bei denen, die ihnen nach Norden und Westen entsprechen.

Wenn ferner die Länge des Ural auf 300 Meilen angegeben wird, so ist diese Zahl weder leicht einzuprägen, noch bedarf es einer Ausmessung der Strecke; ihre ungefähre Länge ist vielmehr durch Combination aus der Karte zu entnehmen. Das Gebirge hat meridionale Richtung, und erstreckt sich durch etwa 20 Breitengrade, seine Länge beträgt also $15 \cdot 20 = 30$ Meilen. Ich kann es mir nicht versagen, bei dieser Gelegenheit auf Veschel's Probleme hinzuweisen, die für die in Rede stehende Art, die Karte zu verwerten, mehrere sehr anregende Beispiele bieten. Passen sie auch nicht in den Anfangsunterricht, so können sie doch in lehrreichster Weise veranschaulichen, wie weite Grenzen die combinierende Betrachtung einer guten Karte hat. Unerläßliche Bedingung also für diese Art von Verwertung der Karte ist Atlanteneinheit nicht, das zeigen die gegebenen Beispiele. Aber förderlich ist sie auch hierbei unter allen Umständen; denn es ist nicht zweckmäßig, sich mit einem zusammenhängenden Vortrage an den Schüler zu wenden. Durch Fragen ist er anzuregen, diese Combinationen selbst zu finden. Bei etwaigem Fehlgreifen kann dann von Seiten des Lehrers die Zurechtweisung leichter und schneller erfolgen, wenn nur ein Atlas in Frage kommt. Dagegen kann man doch dem Lehrer unmöglich zumuthen, daß ihm die besondere Beschaffenheit aller in der Classe gebrauchten Atlanten in jedem Augenblicke des Unterrichts gegenwärtig sei und daß er aus dem Kopfe wisse, wer einen Stieler, wer einen Hydow u. s. w. hat. Ja ob nur zu verlangen ist, daß er sie alle näher kennt, darf bezweifelt werden, denn in einer

auf Atlanten untersuchten Quinta von 29 Schülern fanden sich 8 verschiedene Arten von Atlanten vor, und einige Exemplare darunter gehörten noch obenein vorläufiglichen Auflagen an. Der Lehrer sieht sich also, wenn einem Schüler ein Irrthum begegnet, dessen Karte an, ehe er Aufklärung ertheilen kann, d. h. er unterbricht nothgedrungen den Unterricht mit etwas Nebensächlichem.

Zu glauben, daß Wandkarten Abhilfe schaffen können, wäre ein großer Irrthum. Überhaupt verspricht man sich von der Wandkarte zuweilen zu viel. Sollte sie ihren angeblichen Nutzen wirklich haben, so müßte sie, auch wenn es keine Kurzsichtigkeit gäbe, doch jedem einzelnen Schüler mindestens ebenso nahe sein, wie dem an ihr docierenden Lehrer. Drängt sich ferner, wenn die Wandkarte noch zu andern als zu Repetitionszwecken benutzt wird, nicht auch die Frage auf, ob es für den Anfänger wirklich etwas so Einfaches ist, während er das Auge zum Atlas zurückwendet, das von jener empfangene Bild in seiner Vorstellung bis zur Größe seines eigenen Kartenbildes zu verjüngen? Dieses müßte er doch aber, wenn er auf seinem Atlas die Gegend treffen soll, die ihm an der Wandkarte gezeigt ist.

Selbstverständlich ist ferner für einen verständigen Gebrauch der Karte die Kenntnis der Mittel, mit Hilfe deren sie sich ausdrückt, und deren Bedeutung unerläßlich. Unter diesen sollte der Maßstab der erste Gegenstand der Betrachtung sein. Beim Anblick der Karte heftet sich das Auge des Kindes unwillkürlich auf das Bunte der Zeichnung. Der Bruch mit dem Zähler 1 und dem ungeheuer großen Nenner, welcher sich in irgend einem Winkel des Blattes befindet, bleibt unbeachtet, und der Zweck der ihm beigegebenen eingetheilten Linie unverständlich. Zuerst und mit Nachdruck ist daher die Aufmerksamkeit des Anfängers auf diese Einrichtung hinzuwirken, und es ist alles aufzubieten, wodurch er zum Verständnis derselben gelangen kann, damit er wenigstens eine Ahnung von dem Größenverhältnis des Kartenbildes zu dem des Gegenstandes bekommt. Hieran hat sich eine gründliche Betrachtung des Gradnetzes zu schließen. Auf die Nothwendigkeit davon ist in der methodologischen Literatur schon mehrfach hingewiesen, zuletzt, soweit mir bekannt, von G. Wenz in der Schrift „Das Kartenzeichnen in der Schule“. Einer dieser Hinweise befindet sich an einem allgemein zugänglichen Orte, in der vor trefflichen Einleitung, welche E. v. Sydow seinem Schulatlas vorgesetzt hat, p. 10. Dennoch hat es den Anschein, als ob diese Anregungen noch wenig beachtet würden.

Weil nun die graphischen Darstellungen der Kugeloberfläche in einer Ebene stattfinden, so verbumfult sich beim Gebrauche der Karte leicht die richtige Vorstellung von der Gestalt der Erde. Deshalb darf beim Unterricht keine Gelegenheit vorüber gelassen werden, an die wirkliche Sachlage zu erinnern. Die einzigen Hindernisse auf die Gestalt unseres Planeten, welche sich in der Karte finden, bestehen nun in der Krümmung der Parallelkreise und Meridiane oder dem Convergiere der letzteren. Es muß also häufig Nachfrage stattfinden, weshalb diese Linien ihre jeweilige Gestalt haben. Ferner liest man aus der Art, wie sie gekrümmt sind,

beziehungsweise convergieren, heraus, ob der Erdraum auf der nördlichen, südlichen, östlichen, westlichen Halbkugel; aus den Zahlen der Paralleltreife, in welcher Zone er liegt, also seinen allgemeinen klimatischen Charakter u. s. w.

Bei manchem Erdraume hat man nun die Wahl zwischen mehreren Projectionen. Wenn sich die Atlanten in diesem Punkte von einander unterscheiden, so erfordert bei der Betrachtung des Gradnetzes diese Abweichung einige erklärende Bemerkungen, die für die Sache selbst eigentlich entbehrlich sind, also unnöthigen Aufenthalt verursachen. Auch läßt sich keineswegs behaupten, daß es für Schulzwecke gleichgiltig sei, welche Projection man wählt. So war früher für Australien die Seekarten-Projection in den meisten Atlanten angewandt. Vereinzelt wird dieselbe noch jetzt bei Vichienstern und Vange und in einigen weniger bedehnten Schulatlanten festgehalten. Auch hat sie unbesirriten den Vortheil der Übersichtlichkeit und bequemen Orientierung. Denjenigen, der einige mathematische Vorkenntnisse hat, unterrichtet sie über die Gestalt der Erde sogar in sehr origineller und geistreicher Weise. Für den Anfänger ist sie aber in dieser Hinsicht unverständlich und daher mit Recht in den Schulatlanten von Stieler und v. Sydow aufgegeben. Ob z. B. der Erdraum auf der nördlichen oder südlichen Halbkugel liegt, vermag das Kind nur aus den Zahlen der Paralleltreife zu entnehmen.

Eine besondere Berücksichtigung verdient der mittlere Meridian der Karte theils, wenn er nämlich den Erdraum seiner ganzen Breite nach durchschneidet, zur besseren Veranschaulichung und Einprägung der nord-südlichen Erstreckung, theils auch, da er von dem östlichsten und westlichsten Randmeridian gleichweit entfernt ist, um die ostwestliche Ausdehnung leichter einzuprägen, beziehungsweise einen Faden mehr zu haben, an welchen das Gedächtnis dieselbe anknüpfen kann. Besonders aber deshalb möchte ich ihn der Betrachtung empfehlen, weil es unter allen Umständen wünschenswert erscheint, daß schon dem Anfänger die Werte der Meridiangrade wenigstens für die Paralleltreife 10, 20, 30 u. s. w. eingeprägt werden, und dabei kann der mittlere Meridian wesentliche Dienste leisten.

Daß der Anfänger über die Art, wie seine Karte die Höhenverhältnisse darstellt, über die Bedeutung der dunkleren und helleren Schattierung bei den Gebirgen, über die Farben oder Zeichen, welche Tief- und Hochebenen angeben, genau unterrichtet werden muß, ist wohl eigentlich überflüssig zu bemerken.

Ein reiches und fein abgestuftes Mittel des Ausdrucks haben endlich die Karten in der Schrift. Was es je nach den Gewohnheiten des betreffenden Atlas besagen soll, wenn ein Name in Capital-, lateinischer oder sogenannter italienischer Schrift gegeben ist, was es bedeutet, wenn die Buchstaben senkrecht stehen, rechts oder links geneigt sind u. s. w., muß dem Lernenden ebenfalls geläufig werden.

Ein wesentliches Hindernis, oder vielmehr das einzige, daß die Karten die hier angestrebte Verwertung in ihrem ganzen Umfange finden,

liegt darin, daß die einzelnen neben einander im Gebrauche befindlichen Atlanten in der Verwendung der Darstellungsmittel so sehr von einander abweichen.

Mit dem Maßstabe beginnend, müßte man so viele Gruppen von Schülern einzeln belehren, als verschiedene Atlanten in der Classe vorhanden sind. Eine allgemeine Hinweisung, auf die man sich unter den gegenwärtigen Umständen der mangelnden Zeit wegen beschränken müßte, genügt nicht. Wenn sie nicht von einigen Exempeln begleitet ist, durch die der Anfänger geübt wird, den Maßstab auf die vorliegende Karte anzuwenden, geht sie zu einem Ohre hinein und zum anderen wieder heraus.

Die Meridiane ferner werden oft nicht einmal auf allen Karten desselben Atlanten von dem gleichen Anfangskreise gezählt. Mag der Anfänger immerhin erfahren, daß man je nach Umständen von dem Meridian von Ferro, Paris oder Greenwich auszugehen pflegt, für den Unterricht entstehen unnöthige Verzögerungen, wenn man die verschiedenen Arten der Zählung neben einander berücksichtigen muß.

Ebenso wünschenswert wäre es, daß man sich für Unterrichtszwecke einigte, entweder die Meridiane bis 360 durchzuzählen oder in vier östliche und westliche Ränge zu unterscheiden. Ausgeschlossen brauchte natürlich keineswegs zu sein, daß der Schüler über beide Arten der Zählung belehrt wird und zuweilen die Ziffern der einen in die der anderen umrechnet. Wie die Sache augenblicklich liegt, wird ihm schließlich keine von beiden vollkommen geläufig. Ubrigens ist, wie bekannt, v. Sydow, doch sicher eine Autorität sowohl auf dem Gebiete des geographischen Unterrichts wie der Kartographie, in diesem wie in dem vorher besprochenen Punkte mit dem richtigen Beispiele vorangegangen.

Für die Wahl des mittleren Meridians endlich ist bei jedem Lande, je nachdem man von östlich und westlich anliegenden Gebieten mehr oder weniger mit in die Karte hineinziehen will, ein gewisser Spielraum gestattet. Auch hier erfordern bei Betrachtung des Gradnetzes die Verschiedenheiten, welche zwischen den einzelnen Atlanten vorhanden sind, einige für die Sache selbst nicht unbedingt nothwendige Bemerkungen der Erklärung, oder zum mindesten wird man durch Constatierung der Abweichungen aufgehalten.

Die Anleitung zum verständigen Gebrauche der Karte müßte sich also so oft vervielfachen, als verschiedene Atlanten in einer Classe vorhanden sind, müßte in einen vollständigen Abtheilungs-Unterricht ausarten, und im einzelnen würde doch die erforderliche Gründlichkeit der Unterweisung nicht erreicht werden.

So geschieht also der Einheitlichkeit des Unterrichts durch die Verschiedenheit der gleichzeitig im Gebrauche befindlichen Atlanten der empfindlichste Abbruch, viel kostbare Zeit wird mit den Präliminarien verzettelt und die gehörige Annehmung der Karte wird verhindert. Darum ist es nothwendig oder wenigstens dringend wünschenswert, daß in jeder Classe nur Exemplare eines und desselben Atlanten geduldet werden, daß also für eine ganze Schule oder für gewisse Stufen derselben ein einziger bestimmt und eingeführt werde.

Die Menschenrassen und die Verbreitung derselben.*)

Menschenrassen.

Was die körperlichen Verschiedenheiten des Menschengeschlechtes anlangt, so hat man insbesondere auf die Hautfarbe, die Schädelbildung und die Behaarung Rücksicht genommen und hienach sehr verschiedene Einteilungen in sogenannte Menschenrassen oder Menschenarten versucht. Erst in neuester Zeit werden durch sehr genaue Messungen und vergleichende Untersuchungen aller Körperteile Erfahrungen zu einer genaueren Kenntnis der körperlichen Verschiedenheiten unter den Menschen gesammelt.

a) Nach der Hautfarbe. Am allgemeinsten ist Blumenbach's Einteilung des Menschengeschlechtes in fünf Rassen oder Varietäten bekannt. Sie gründet sich zumeist auf die Hautfarbe und unterscheidet 1. die kaukasische oder weiße, 2. die mongolische oder gelbe, 3. die äthiopische oder schwarze, 4. die malayische oder olivenbraune und 5. die amerikanische oder kupferrothe Rasse.

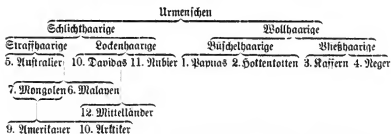
b) Nach der Schädelbildung. Die große Veränderlichkeit und Unbestimmtheit der Hautfarbe veranlasste die Naturforscher, verlässlichere Merkmale aufzusuchen, wozu das Skelet und bei diesem wieder der Schädel die besten Anhaltspunkte zu gewähren schienen. Schon Camper machte auf die Verschiedenheit der Profilinie des Gesichtes aufmerksam und maß die Steilheit derselben durch den nach ihm benannten Gesichtswinkel. So beträgt dieser Winkel beim (jungen) Orang-Utan bis 67° ; beim Neger geht er von 70° anwärts, beim Europäer beträgt er 85° und im idealen Profil der alten griechischen Künstler nahezu 90° . Aber erst Mehnert entdeckte eine genauere Methode der Messung des menschlichen Schädels. Betrachtet man nämlich den Schädel von oben und bestimmt den Längs- und Querdurchmesser desselben, so erhält man ein bestimmtes Verhältnis, nach welchem Mehnert die Schädelform in Langköpfe (Dolichocephale) und Kurzköpfe (Brachycephale) unterscheidet. Bei ersteren verhält sich der Längsdurchmesser zum Querdurchmesser wie 9:7, bei letzteren aber nur wie 8:7. Zwischen beiden Extremen wird noch eine Mittelform (Mittelköpfe, Mescephale) angenommen.

*) Wir entnehmen diese Abhandlung dem Werke „Allgemeine Erdkunde von Hann, Hochstetter und Pokorny“ (Verlag von Tempsky, Prag), auf welches ausgezeichnetes Werk wir hiemit nochmals hinweisen. Vergl. Heft 3, S. 131. Wenn auch die Abhandlung für die mit der einschlägigen Literatur bekannten Leser nichts Neues enthält, so glauben wir dennoch die Reproduktion rechtfertigen zu können, da die vom Verfasser Herrn Dr. Pokorny gewählte Form sich durch ganz besondere Übersichtlichkeit auszeichnet und der Aufsatz daher für Unterrichtszwecke sehr brauchbar ist.

Ein weiterer auffallender und genau zu ermittelnder Umstand liegt in der Beschaffenheit der Schneidezähne und hienach unterscheidet man Schiefzähner (Prognathe), bei denen die Schneidezähne schräg in den Kiefern eingesetzt sind und also nach vorn vorspringen, und Geradzähner (Orthognathe), bei denen sie senkrecht eingesetzt sind und daher nicht vorspringen. Da es schief- und geradzahnige Lang-, Mittel- und Kurzköpfe gibt, so erhält man nach Rehn's sechs ziemlich scharf getrennte Schädelformen als Anhaltspunkte für weitere Unterscheidungen. Gegenwärtig ist die Craniometrie durch Zuhilfenahme genau meßbarer Normallinien (Ordinaten), sowie durch Anwendung feiner Meßapparate ungemein ausgebildet und im Stande streng wissenschaftlichen Anforderungen zu genügen.

c) Nach der Behaarung. Häckel legt das Hauptgewicht auf die Beschaffenheit der Kopshaare und unterscheidet wollhaarige und schlichthaarige Menschen (Ulotriches und Lissotriches). Bei ersteren ist jedes Haar bandartig abgeplattet und erscheint daher auf dem Querschnitt länglich rund. Da bei manchen wollhaarigen Menschen die Haare ungleichmäßig vertheilt in kleinen Büscheln, bei den anderen aber gleichmäßig vertheilt auf der Kopfhaut vorkommen, so kann man sie wieder in Büschelhaarige (Lophocomi) und Vlieshaarige (Eriocomi) unterscheiden. Die schlichthaarigen Menschen haben cylindrische Haare mit kreisrunden Querschnitt. Ihre Kopshaare hängen entweder ganz glatt und straff herab, oder sie kräuseln sich mehr oder weniger lockig, in welsch letzterem Fall auch der Bart stärker entwickelt zu sein pflegt. Man kann daher auch die schlichthaarigen Menschen in zwei Gruppen, in Straffhaarige (Euthycomi) und Lockenhaarige (Euplocomi) unterscheiden. Auch die Farbe des Haupthaares ist von großer Wichtigkeit wenigstens für die mittelländische Menschengruppe. Doch kann nicht unberücksichtigt bleiben, daß von manchen Ethnologen, wie G. Verland, die Bedeutung der Beschaffenheit des Haares in Abrede gestellt und namentlich die Existenz büschelhaartiger Menschen bezweifelt wird. Andererseits gehört die Behaarung zu den auffälligsten, leicht vererblichen Merkmalen und hat daher bei Thieren und Menschen von reinem naturhistorischem Standpunkt eine große Bedeutung, wenn dabei nur seine natürliche Beschaffenheit, nicht die durch Pflege oder künstliche Einwirkung erzielte, oft weitgehende Veränderung desselben, Berücksichtigung findet. Zu den büschelhaarigen Menschen rechnet Häckel: 1. Papuas (*Homo papua*), 2. Hottentotten (*Homo hottentottus*); zu den vlieshaarigen: 3. Kaffern (*Homo caffer*) und 4. Neger (*Homo niger*); zu den straffhaarigen: 5. Australier (*Homo australis*), 6. Malaien (*Homo malayus*), 7. Mongolen (*Homo mongolus*), 8. Arktiker (*Homo arcticus*), 9. Amerikaner (*Homo americanus*); endlich zu den lockenhaarigen: 10. Dravidas (*Homo dravida*), 11. Nubier (*Homo nuba*) und 12. Mittelländer (*Homo mediterraneus*).

Um zu zeigen, wie Häckel sich den Ursprung dieser Menschenformen aus einer Urform denkt, dient folgendes Schema:



In jüngster Zeit hat D. Peschel's Eintheilung der Menschenrassen den meisten Beifall gefunden, obwohl derselben kein einheitliches Princip zu Grunde liegt. Nach D. Peschel gibt es nur 7 Menschenrassen, nämlich: 1. Australier, 2. Papuanen, 3. mongolenähnliche Völker, 4. Dravidas, 5. Hottentotten und Buschmänner, 6. Neger, 7. mittelländische Völker. Hier sind offenbar die mongolenähnlichen Völker zu weit ausgedehnt und aus sehr verschiedenartigen Menschenstämmen zusammengesetzt, da außer den eigentlichen Mongolen auch die Malayen und die Amerikaner hinzugerechnet werden, welche man wohl besser als eigene Menschenrassen auffasst, deren Zahl sich dann auf 9 steigert. Im Vergleich mit obiger Eintheilung Häckel's fällt auf, daß Häckel unter den schlichthaarigen Menschen die Nubier als eigene Menschenrasse von den mittelländischen Völkern trennt und ebenso die Arktiker oder Hyperboräer von den Mongolen und Amerikanern.

Unter den wollhaarigen Menschen betrachtet Häckel die Kaffern als eigene Menschenrasse, während Peschel sie seinen Vantu-Negern, die von vielen Ethnographen jetzt im Gegensatz zu den Sudan-Negern als eigene Menschenrasse angenommen werden, zählt. Man sieht daraus, auf welcher schwankenden Grundlage die Eintheilung in Menschenrassen beruht und wie willkürlich dieselbe im allgemeinen ist. Doch stimmen alle Eintheilungen darin überein, daß es gewisse große Abtheilungen mit ausgeprägtem, nicht zu verkennendem Typus gibt, wie die Mittelländer, die Mongolen, die eigentlichen Neger, ebenso andere minder umfangreiche, aber gleichfalls sehr typische Menschenformen, wie die Australier, die Hottentotten, die Amerikaner. Die Hauptschwierigkeit machen die zahlreichen Übergänge und die Rassen mit minder scharf ausgeprägtem Charakter.

Verbreitung der Menschenrassen.

Alle Menschenformen, welche man als die unvollkommensten und ältesten anzusehen berechtigt ist, als die Papuas, Australier, Hottentotten, Kaffern und Dravidas, haben Wohnsitze, die der wahrscheinlichen Urheimat der Menschen im weitlichen Theile des indischen Oceans (Lemuria,*) Paradies) nahe gelegen sind. Die Bevölkung der übrigen Erdoberfläche

*) Bezüglich Lemuria vergl. die Recension über Peschel's Völkerkunde in diesem Heft.

erklärt sich durch weitergehende Wanderung mit immer größer werdender Differenzierung der Urformen. Insbesondere spricht für die Besiedlung Amerikas durch Einwanderung über die Beringstraße der gänzliche Mangel dieses Welttheiles an anthropoiden, ja selbst überhaupt schmalnasigen Affenformen, sowie die Ähnlichkeit der amerikanischen Menschenrasse mit der mongolischen.

Gegenwärtig sind es drei Menschenrassen, welche als die herrschenden einer immer größeren Verbreitung entgegen gehen, während die übrigen einem früheren oder späteren Untergange geweiht zu sein scheinen. Diese herrschenden Menschenrassen sind:

1. Die Neger mit 130 Millionen, vortrefflich für das tropische Klima adaptiert, und daher hier im Vortheil gegenüber den beiden anderen, mehr für das gemäßigste Klima angepassten Menschenrassen.

2. Die Mongolen mit 550 Millionen, unter ihnen wieder die Chinesen als die zahlreichste Rasse.

3. Die Mittelländer (früher unpassend Kaukasier genannt), ebenfalls mit 550 Millionen Köpfen, unstreitig die körperlich und geistig höchst entwickelte Menschenform, und daher gegenwärtig in allen Welttheilen verbreitet und herrschend.

Gegenüber diesen drei herrschenden Menschenrassen mit 1230 Millionen Köpfen verschwinden die übrigen Menschen, deren Gesamtzahl höchstens auf 120 Millionen geschätzt werden darf. Viele derselben sind in einer raschen Abnahme begriffen, so die Australier, die Hottentotten, die Buschmänner und die Amerikaner in den „Vereinigten Staaten“. Auf Tasmanien und den westindischen Inseln sind die ursprünglichen Bewohner schon erloschen. Andere in der Minderzahl befindlichen Menschenrassen erhalten sich besser theils durch die Abgeschiedenheit ihrer Wohnsitze, theils durch ihre schmiegsame, den neuen Verhältnissen besser sich anpassende Natur oder selbst durch künstlichen Schutz. Doch sieht man nirgends die unerbittliche Naturgewalt, welche im Kampfe ums Dasein liegt, besser, als im Untergange ganzer Völker und Menschenrassen.

Über die gegenwärtige Verbreitung der hier nach Peschel und Andree angenommenen neun Menschenrassen mögen folgende kurze Bemerkungen dienen:

Die Australier gehören zu den hohen Schmalschädeln und sind zugleich prognath und phanerozyg, d. h. sie haben vorspringende Kiefer und Hochbogen der Backenknochen. Die schwarzen Haare bilden eine zottige Krone und sind im Querschnitt elliptisch. Die Haut ist immer dunkel, bisweilen schwarz. Sie bewohnen jetzt nur mehr das Festland Neuhollands, da sie in Tasmanien erloschen sind.

Die australischen und asiatischen Papuanen (auch Papuas und Melanesier genannt) bewohnen den größten Theil von Neu-Guinea und die östlich und südöstlich davon gelegenen Inseln bis zu den Fidji-Inseln. Als Hauptkennzeichen dient das üppige, stark abgeplattete Haupthaar, welches eine mächtige verfilzte Krone bildet. Auch der Bartwuchs ist stark. Die Haut ist dunkel, schwarz, braun oder bläulich. Die Schädel sind hoch und schmal, ziemlich prognath. Fleischige Pippen und gebogene Nasen charakterisiren das Gesicht.

Die Malaien und Polynesier haben einen ausgedehnten Verbreitungsbezirk, der sich von Madagaskar bis zur Oster-Insel über den indischen und stillen Ocean hin erstreckt. Man unterscheidet Hovas auf Madagaskar, eigentliche Malaien auf der Halbinsel Malakka, den Sundainseln, den Molukken, Philippinen und selbst theilweise auf Nor-mosa, endlich die Mikronesier und Polynesier der Südsee. In körperlicher Beziehung sind die Malaien eher Mittelsköpfe, als entschiedene Schmal- oder Breitschädel; sie sind mäßig prognath, haben aber mehr oder weniger vorstehende Jochbogen. Sie haben eine dunkle Hautfarbe, sind aber nicht entschieden schwarz, sondern mehr bläulich oder selbst gelblich. Das Haupthaar ist lang, straff, der Bartwuchs aber nur spärlich.

Die Mongolen, in Asien weit verbreitet und herrschend, finden sich auch in Europa, Amerika und in jüngster Zeit auch in Australien. Sie bilden ein Drittel der gesammten Menschheit und es werden zu ihnen gerechnet die Südost-Asiaten mit ihren merkwürdigen einsilbigen Sprachen, wie die Tibetaner, Birmanen und Chinesen, ferner die verwandten Koreaner und Japanesen, endlich die mongolenähnlichen Völker im Norden der alten Welt (der sogenannte ural-altaische Stamm), zu welchem die Tungusen, die eigentlichen Mongolen (Kalmücken), die Türken, die Finnen (mit den Magyaren, Bulgaren und Lappen) und die Samoeden gehören. Noch rechnet man häufig die Beringsvölker, als die Kamtschadalen, Tschuktschen, Eskimos, Aleuten und selbst die amerikanischen Thlinkiten und Vancouverstämme zu der großen mongolischen Menschentrasse. Zu ihren typischen Eigenthümlichkeiten gehören: es sind ausgesprochene Brachycephalen, geradzählig, aber mit stark vorspringendem Jochbogen. Sie haben schwarzes, straffes, cylindrisches Haar, hingegen spärlichen oder mangelnden Bartwuchs. Die Hautfarbe ist bei den meisten Völkern dieser Rasse lebergelb, doch oft auch reinweiß. Eigenthümlich ist noch die schiefe Stellung ihrer oft enggeschlitten Augen.

Die Amerikaner werden ziemlich allgemein gegenwärtig nicht als Autochthonen ihres Welttheiles, sondern als ein selbständig gewordener Zweig des großen mongolischen Menschenstammes betrachtet, der durch frühe Einwanderung über die Beringstraße, vielleicht sogar auch durch das Inselmeer des stillen Oceans in die neue Welt gelangte. Die große körperliche Ähnlichkeit der Beringsvölker mit den Eingebornen im nord-westlichsten Theil von Nordamerika spricht für die mongolische Abstammung, wie der Umstand, daß auch viele Indianerstämme Central- und Süd-amerikas den mongolischen Typus durch schiefgestellte Augen, vorstehende Backenknochen und dünnen Bartwuchs an sich tragen. Das schwarze Haupthaar ist straff und lang, die Hautfarbe allerdings bei einigen ausgesprochen kupferroth, bei anderen aber nur von einer leichten Bräunung. Der Schädelbau, insofern er nicht künstlich ganz abnorm gebildet ist, deutet auf das Vorherrschen von brachycephalen oder mesocephalen, wenig oder gar nicht prognathen, hingegen ausgesprochen phanerozygen Kopfformen. Im Gesichte fallen die vorspringenden Nasen mit hohem Rücken auf, wodurch sie besonders die Jägerstämme der „Vereinigten Staaten“ wesentlich vom Mongolen-Typus entfernen. Doch kennt man

auch plattnasige Indianerstämme. Pechel unterscheidet die Jägerstämme im nördlichen Festlande und die südamerikanischen Jägerstämme von den eingebornen Culturvölkern Nord- und Südamerikas, deren untergegangene Cultur auf einen selbstständigen, einheimischen Ursprung hindeutet.

Die Hottentotten (Koi-Koin) und die Buschmänner (San) weichen von den Negern durch die lebergelbe oder lederbraune, bald sich mit Runzeln bedeckende Haut und durch die büschelförmige Verfilzung des kurzen krausen Haares ab. Sie haben niedere, schmale Schädel, eine prognathe Gesichtsbildung, kurze, aufgestülpte Nasen, schmale und geschlossene nicht aber schiefgestellte Augen. Sie bewohnen, arg gedrängt von den Colonisten der mittelländischen Rasse, die Südspitze des schwarzen Continents.

Die Neger bewohnen Afrika vom Südrande der Sahara bis zu den eben erwähnten Wohnsiten der Hottentotten und Buschmänner. Sie sind ausgeprochen dolichocephal mit hohen, schmalen Schädeln, sowie meist auch entschieden prognath und schiefzähig. Die Hautfarbe ist stets sehr dunkel, aber selten von wahrer Ebenholzschwärze, häufig nur dunkelbraun, olivenfarbig, selbst kupferroth. Das Haar ist kurz, im Querschnitt elliptisch und stark gekräuselt. Der Bartwuchs ist nicht sehr stark entwickelt. Häufig sind wulstige Lippen und platte Nasen, oft aber findet man auch edle Gesichtstypen. Man unterscheidet die Sudan-Neger oder eigentlichen Neger, welche von Senegambien und der Guineaküste quer den Continent bis zu den großen Nilseen bewohnen, ferner die Fulbe oder Fellata, Stämme von heller brauner Farbe, bisweilen kaukasischen Gesichtszügen, vom Senegal bis Adamana erobernd und Staaten gründend; endlich die südafrikanischen Bantu-Neger, auch Abantu oder Kaffern im weitem Sinn, besonders wilde, kräftige Stämme, zum Theil mit büschelförmig verfilztem Haare. Die Neger, ein Zehntel der gesammten Menschheit bildend, sind ein culturfähiges, für das heiße Klima vorzüglich adaptirtes Element des Menschengeschlechtes, welches bereits in Westindien und dem wärmeren Theil der „Vereinigten Staaten“ ausgedehnte neue Wohnsitzte bewohnend erworben hat.

Die Dravidas oder Urbewohner Vorderindiens bilden eine dunkle, jetzt sehr zusammengeschmolzene Rasse, die Theile von Belutschistan, des südlichen Vorderindiens und von Ceylon bewohnen. Obgleich sie sehr oft gerade, u. schwarz sind, haben sie doch nicht den Typus der Neger. Ihr langes Haar ist gelockt, der Bartwuchs reichlich, die Gesichtsbildung oft fein und edel. Die Schädelbildung nähert sich der der Hindus, von denen sie hauptsächlich durch ihre Sprachen abweichen.

Die mittelländische Rasse (von Blumenbach die kankasische benannt), verdient ihren gegenwärtigen Namen dadurch, daß das mittelländische Meer von verschiedenen Völkern dieser Rasse umwohnt ist. Körperlich betrachtet herrschen hier mesocephale Schädelformen vor, häufig mit brachy- und dolichocephalen gemischt, jedoch ohne zu große Abweichungen von der Mittelform. Prognathe Gesichtformen, sowie das Forttreten der Backenknochen fehlen gänzlich. Die Hautfarbe ist bei den nördlichen Völkern ganz hell, bei den südlicheren mehr oder minder getrübt und gebäunt, am meisten in Nordafrika, Arabien, bei den Zigen-
 20

und niederen Hindus. Das Kopfhaar ist nicht so straff und walzenförmig wie bei den Mongolen und nicht so kurz und plattgedrückt wie bei den Negern. Es ist im Querschnitt oval und bildet natürliche Locken. Die Nase hat stets einen hohen Rücken, die Lippen sind schmal, nicht wulstig; feine und edle Gesichtszüge sind hier häufiger als bei andern Rassen.

Man unterscheidet drei Hauptstämme der Mittelländer:

1. Die Hamiten, welche ganz Nordafrika bis zum Sudan, sowie die ostafrikanischen Küsten nördlich vom Äquator bewohnen, und wieder in Berber, Ägypter und Ost-Afrikaner zerfallen.

2. Die Semiten, welche Vorderasien und Theile von Ostafrika bewohnen, wie die Araber, Chaldäer, Syrer und die kosmopolitisch gewordenen Juden.

3. Der indo-europäische Stamm, zu welchem in Asien die Sanstrivölker (Indier, Zigeuner) und die Iranier (Perser, Kurden, Armenier), in Europa aber die Germanen, Slaven, Romanen und Kelten gehören.

Die mittelländische Rasse umfaßt ein gutes Drittheil des ganzen Menschengeschlechtes. Als die thatkräftigste von allen ist sie gegenwärtig in allen Welttheilen verbreitet und herrschend geworden.

Die Rassenunterschiede der Menschen haben erst in jüngster Zeit durch genaue und einheitliche Untersuchungsmethoden, sowie durch geeignete anthropologische Sammlungen eine den strengen Anforderungen der Wissenschaft entsprechende Würdigung gefunden. Das Auffinden und Untersuchen alter Culturstätten, die unter allen Völkern vorgenommenen exakten Aufnahmen und Messungen haben aber auch zur weiteren Unterscheidung und Charakterisierung der einzelnen Völker nach körperlichen Merkmalen geführt. Da in vielen Fällen die historischen, politischen, sozialen und linguistischen Verhältnisse eines Volkes unbekannt geblieben sind oder keine genügenden Aufschlüsse geben, so kann der eigentliche Ursprung oder Charakter eines Volkes oft nur aus der Beschaffenheit des Körpers, in welchem sich durch Abstammung gewisse, dem ganzen Volkstamm eigenthümliche Merkmale ausgeprägt haben, erkannt werden. Hierzu lassen sich nun die verschiedensten körperlichen Merkmale benutzen. Die wichtigsten und wertvollsten Aufschlüsse gibt aber doch die Betrachtung des Schädels, da der Schädel als Haupttheil des Skeletes eine hervorragende anatomische und physiologische Bedeutung hat, überdies scharfe Messungen und Beobachtungen zuläßt und oft der einzige Rest ist, der sich von untergegangenen Geschlechtern erhalten hat. Man bestimmt dabei gewöhnlich zuerst das Verhältniß der Länge zur Breite (den Breitenindex) und das Verhältniß der Länge zur Höhe (den Höhenindex), wobei man die Länge gleich 100 annimmt. Dadurch wird zunächst die dolichocephale oder brachycephale Form des Schädels erkannt. Hiemit ist aber nur ein Merkmal gewonnen, welches für sich allein nur zu einer künstlichen Classification der Schädelformen führt, da es sehr verschiedene dolichocephale und brachycephale Schädelformen geben kann. H. v. Hoelder schlägt deshalb vor, die Schädelformen mit Berücksichtigung aller wahrnehmbaren Eigenthümlichkeiten, also nach einer naturhistorischen Methode in gewisse Haupttypen zusammenzufassen. Durch die Anwendung dieser Methode wies Hoelder nach, daß in Württemberg nach Gräberfunden

und nach der Untersuchung der jetzt lebenden Bevölkerung drei wohl von einander zu unterscheidende Schädelformen vorkommen, von welchen eine dolichocephale den rein germanischen Typus, die beiden anderen brachycephalen Schädelformen aber zwei verschiedene Typen darstellen, deren einer als turanischer (mongolischer), der andere aber als sarmatischer (slavischer) Typus gedeutet werden muß. Wie in Württemberg lassen sich in einem großen Theil von Deutschland diese drei Typen erkennen und unterscheiden, und es ist auch geschichtlich nachweisbar, wie diese drei Typen in der gegenwärtigen Bevölkerung Deutschlands entstanden sind.

Die Untersuchung der lebenden Bevölkerung lehrt, daß der dolichocephale oder germanische Typus in der Regel mit blonden Haaren und blauen Augen verbunden ist. Eine solche hellfarbige Rasse ist offenbar ursprünglich kälteren Gegenden angepasst und angehörig und in der That findet man dieselbe heutzutage besonders in einem Theile von England, Schweden und Deutschland herrschend. Die brachycephalen Typen hingegen sind vorherrschend dunkelhaarig und braunäugig. Die Hautfarbe, die Farbe der Haare und Augen, gehören zu den auffälligsten körperlichen Merkmalen des Menschen. Wegen dieser leichten Nachweisbarkeit wurden auf Anregung Virchow's in ganz Deutschland Untersuchungen über die Hautfarbe, über die Farbe der Haare und der Augen*) der Schulkinder angestellt und deren Resultate kartographisch verzeichnet. Es zeigt sich dabei ein bedeutendes Zurücktreten der blonden und bläulichgelben Rasse in der Städtebevölkerung und im Süden. Die gegenwärtige Bevölkerung von Deutschland und analog von ganz Mitteleuropa erscheint als eine Mischlingrasse, deren einzelne Elemente durch ähnliche genaue Untersuchung ihrer Abstammung und ihrem Ursprunge nach sich mit immer größerer Sicherheit auf naturhistorischem Wege werden nachweisen lassen. In ähnlicher Weise wird es möglich sein, durch genaue anthropologische und insbesondere anthropometrische Studien die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Völker aller Rassen mit immer größerer Bestimmtheit zu erkennen, ihren gegenseitigen Zusammenhang nachzuweisen und dadurch die Entwicklungsgeschichte des ganzen Menschengeschlechtes immer mehr und mehr aufzuklären.

Hundert Fragen

für eine Prüfung in der astronomischen (mathematischen) Geographie.

Von Prof. Dr. G. A. v. Klöden in Berlin.

1. Was nennt man scheinbaren, was wahren Horizont?

Eine durch den Fußpunkt eines Beobachters gelegte Ebene, welche die Erde berührt und bis an die Sterne erweitert gedacht wird, scheint für das Auge da abgeschlossen, wo sich in einem Kreise Himmel und Erdoberfläche berühren; dies ist der scheinbare Horizont. Eine mit dieser Ebene parallel durch den Mittelpunkt der Erde gelegte Ebene durchschneidet die Himmelskugel in einem größten Kreise, welcher der wahre Horizont heißt.

*) Dasselbe ist im verfloffenen Jahre auch in Oesterreich geschehen. D. K.

2. Was nennt man Zenith und Nadir?

Der senkrecht über einem Beobachter gelegene Punkt am Himmel heißt Zenith; und der in entgegengesetzter Lage, in derselben durch den Mittelpunkt der Erde verlängerten Senkrechten befindliche Punkt am Himmel heißt Nadir.

3. Was versteht man unter der Mittagslinie?

Die Verbindungslinie der beiden Punkte, in welchen der Meridian eines Ortes den Horizont schneidet, also des Nord- und Südpunktes.

4. Wie kann man die Mittagslinie finden?

Mit Hilfe des Compasses, unter Berücksichtigung der Declination der Nadel; oder aus dem kürzesten Schatten eines senkrechten Gegenstandes vor und nach der Culmination der Sonne.

5. Was versteht man unter Morgen- und Abendweite?

Die Entfernung des Sonnenauf- und Sonnenuntergangspunktes vom wahren Ost- und Westpunkte. Sie kann nördlich oder südlich, zunehmend oder abnehmend sein.

6. Wie groß ist die bedeutendste Morgen- und Abendweite für den Bewohner des Wendekreises und für Berlin?

26° ; -41° .

7. Wie kann man die Aussichtsweite von einem seiner Höhe (h) nach bekannten Standpunkte mittelst des Erdradius (r) finden?

Sie ist $\sqrt{h(r+h)}$

8. Welches sind die Gründe, aus welchen wir schließen, daß die Erde Kuglung, und zwar eine Kugelgestalt habe?

Die überall kreisförmige Gestalt des Horizontes, seine Kleinheit und seine Vergrößerung bei Erhöhung des Standpunktes. — Das allmähliche Erscheinen und Verschwinden hoher Gegenstände. — Das zu frühe Sinken entfernter Gegenstände unter den Horizont, wenn wir uns von ihnen entfernen, und umgekehrt — Die Umschiffung der Erde. — Der verschiedene Anblick des Sternhimmels beim Reisen in der Richtung der Meridiane. — Der Zeitunterschied beim Reisen in der Richtung der Parallelkreise. — Der stets kreisförmig begrenzte Erdschatten bei einer Mondfinsternis. — Die kugelförmige Gestalt der übrigen Planeten. — Frei im Weltraume schwebende flüssige Körper, wie die Erde einst einer gewesen sein muß, nehmen die Kugelgestalt an.

9. Welches sind die positiven Beweise für eine Rotation der Erde?

Die Abplattung der Erde an den Polen. — Die verschiedene Länge des Secundenpendels in verschiedenen Breiten. — Die Fallversuche aus verschiedenen Höhen. (Der fallende Körper weicht im Aufschlagen auf die Erde östlich vom Fußpunkte der Senkrechten ab, weil er aus der Höhe eine größere Fliehkraft nach O. mitbringt, als der Fußpunkt besitzt). — Die Passatwinde. — Die Abweichung des Foucault'schen Pendels nach O. Die übrigen Planeten und die Sonne rotieren von W. nach O.

10. Wie lauten die Kepler'schen Gesetze?

1. Die Geschwindigkeiten der Planeten in den verschiedenen Punkten ihrer Bahn verhalten sich umgekehrt wie die Quadrate ihrer Entfernung von der Sonne in diesen Punkten; oder, anders ausgedrückt: die von dem Radius vector in gleichen Zeiten durchlaufenen Räume sind gleich groß. 2. Die Bahnen aller Planeten sind Ellipsen, in deren einem gemeinschaftlichen Brennpunkte die Sonne steht. — 3. Die Quadratzahlen der siderischen Umlaufzeiten je zweier Planeten verhalten sich stets wie die Cubizahlen der mittleren Entfernung dieser Planeten von der Sonne.

11. Wann lebte Kepler, wann seine großen Vorgänger?

Kepler 1571 bis 1630; Ptolemäus vor 150 a. C.; Copernicus 1473—1543; Tycho de Brahe 1546—1601. — Nach Kepler: Newton 1642—1727.

12. Was versteht man unter geographischer Breite?

Den Bogen des Meridians eines Ortes zwischen diesem Orte und dem Äquator; sie ist zwischen 0 und 90° nördlich oder südlich

13. Wie bestimmt man die geographische Breite?

Durch Bestimmung der Polhöhe mittelst Circumpolarsterne oder mittelst Mittagshöhen der Sonne und der Declination derselben.

14. Was versteht man unter geographischer Länge?

Den Bogen des durch den Ort gehenden Breitenkreises zwischen diesem Orte und dem Nullmeridian.

15. Wie weit ist jeder der 180 Längtenkreise oder Meridiane (360 Halbkreise) von seinem zunächst gelegenen Meridiane entfernt?

Am Äquator um 15 g. M.; in Zeit um $\frac{24 \text{ Std.}}{360} = \frac{1440 \text{ M. n.}}{240} = 6 \text{ Min.}$, so daß jeder westlich nächste Meridian immer um 4 Min. später Mittag hat.

16. Wie bestimmt man die geographische Länge?

Durch Chronometer. — Durch Blickfeuer. — Durch Mondesfinsternisse. — Durch Sonnenfinsternisse. — Durch Distanzen des Mondes von einigen großen Fixsternen. — Durch den elektrischen Telegraphen in Verbindung mit dem Chronometer.

17. Welches ist die Länge des Äquators, der großen und der kleinen Achse der Erde?

5400 g. M., — 1718.9 g. M., — 1713 g. M.

18. Wie groß ist die Abplattung der Erde?

$\frac{1}{100}$ der großen Achse, oder 5.7 g. M., d. h. an jedem der beiden Pole fehlt eine fast 3 g. M. hohe flache Kappe.

19. Wie verhält sich die Größe des Mondes zu der der Erde?

Sein Durchmesser ist $\frac{1}{11}$, seine Oberfläche $\frac{1}{120}$, sein körperlicher Inhalt $\frac{1}{120}$, seine Masse = $\frac{1}{80}$, von dem der Erde. Seine Entfernung ist 48,000 bis 54,800, im Mittel 51,794 g. M.

20. Wie verhält sich die Größe der Erde zu der der Sonne?

Ihr Durchmesser ist $\frac{1}{112}$, ihre Oberfläche $\frac{1}{12040}$, ihr körperlicher Inhalt $\frac{1}{1400000}$ von dem der Sonne, ihre Masse $\frac{1}{1805000}$ (J. Herschel). Ihre Entfernung von der Erde beträgt 20,029,000 g. M.

21. Um wieviel rückt die Sonne täglich am Himmel nach O.?

Um etwa 1° (in einem Jahre um 359°).

22. Um wieviel rückt der Mond täglich am Himmel nach O.?

Um 13.2°.

23. Um wieviel bewegt sich die Erde in einer Secunde?

Um 4.12 Meilen. In 24 Stunden um 59' 10" (im Perihel um 61' 10"; im Aphel 57' 11.7").

24. Um wieviel ist die Erdbachse gegen die Ebene der Ekliptik geneigt?

Um 66 $\frac{1}{2}$ °.

25. Um wieviel ist die Mondbahn gegen die Ebene der Ekliptik geneigt?

Um 5° 8' 48" (was aber eine bis zu 5° 18' veränderliche Größe ist).

26. Was versteht man unter geocentrischem und heliocentrischem Ort?

Der vom Erdmittelpunkte aus gesehene geocentrische, scheinbare Ort der Sonne ist dem vom Sonnenmittelpunkte aus gesehenen heliocentrischen Orte der Erde entgegengesetzt. So ist am 21. März der geocentrische Ort der Sonne im Anfange des Zeichens des Widlers, und gleichzeitig der heliocentrische Ort der Erde im Anfange des Zeichens der Waage.

27. Wie bestimmt man die Lage eines Punktes am Himmel?

Entweder in Bezug auf den Horizont durch Höhe und Azimuth; oder in Bezug auf den Äquator durch Declination und Rectascension; oder in Bezug auf die Ekliptik durch Breite und Länge.

28. Was versteht man unter der Höhe eines Gestirnes?

Den Bogen des Scheitelfreies zwischen dem Gestirne und dem Horizonte oder den dazu gehörenden Winkel.

29. Wie nennt man die Ergänzung der Höhe zu 90° ?

Die Zenithdistanz.

30. Was nennt man die Polhöhe eines Ortes?

Den Bogen des durch den Pol gelegten Scheitelfreies vom Horizonte bis zum Pole oder den Winkel, welchen die Weltachse mit dem Horizonte macht. Dieser ist so groß wie die geographische Breite.

31. Was ist die Ergänzung der Polhöhe zu 90° ?

Die Äquatorhöhe.

32. Was versteht man unter Äquatorhöhe?

Den Winkel, welchen der Äquator mit dem Horizonte macht, gemessen durch den Bogen des Meridians zwischen Äquator und Horizont.

33. Was ist die Ergänzung der Äquatorhöhe zu 90° ?

Die Polhöhe.

34. Wie findet man die Solstitium-Höhe eines Ortes?

Indem man von 90° die Polhöhe subtrahiert und dann die Schiefe der Elliptik für den Sommer addiert, für den Winter subtrahiert.

35. Wie groß ist die Solstitiumhöhe für Berlin?

$90^\circ - 52\frac{1}{2}^\circ + 23\frac{1}{2}^\circ = 61^\circ$, größte Sonnenhöhe, im Sommer-Solstitium

$90^\circ - 52\frac{1}{2}^\circ - 23\frac{1}{2}^\circ = 14^\circ$, Winter-Solstitium

Summa = 75° ; halbe Summa = $37\frac{1}{2}^\circ$ ist die Äquator-Höhe, Differenz = 47° ; halbe Differenz = $23\frac{1}{2}^\circ$ ist Schiefe der Elliptik.

36. Was versteht man unter Azimuth?

Azimuth oder Südweite ist der Bogen des Horizontes vom Südpunkte bis zum Aufpunkte der Höhe, oder der dazu gehörende Winkel. Das Azimuth des Südpunktes ist also 0, das des Nordpunktes 180° , das des Ostpunktes 90° östlich, das des Westpunktes 90° westlich.

37. Was nennt man Declinations- oder Stundenkreis?

Einen durch den Stern und beide Pole des Äquators gelegten größten Kreis, welcher nördlich und südlich, vom Äquator (+ oder) — ist

38. Welcher Declinationskreis heißt der erste?

Der durch den Frühlingspunkt gelegt.

39. Was versteht man unter der Declination eines Gestirnes?

Den Bogen des Declinationskreises eines Sternes oder der Sonne zwischen dem Sterne oder dem Mittelpunkte der Sonne und dem Äquator, oder den dazu gehörenden Winkel. Sie kann + D oder — D sein.

40. Wie findet man die Äquatorhöhe aus der Declination?

Sonnenhöhe + oder — der Declination; oder 9° minus der Polhöhe.

41. Wie findet man die Sonnenhöhe aus der Declination?

Äquator + der (nördl.) oder — der (südl.) Declination.

42. Wie heißt die Ergänzung der Declination zu 90° ?

Poldistanz.

43. Was versteht man unter Rectascension (oder gerader Ansteigung)?

Den Bogen des Äquators vom Frühlingspunkte bis zum Declinationskreise des Gestirnes; oder den Winkel zwischen diesem letzteren und dem ersten Declinationskreise. Man zählt sie von W. nach O. in der Folge der Zeichen. Der Sommer-solstitialpunkt hat 90° , der Herbstpunkt 180° , der Winter-solstitialpunkt 270° Rectascension.

44. Was nennt man die Breite eines Gestirnes?

Die nördliche oder südliche Breite eines Gestirns ist der Bogen eines durch die Pole der Elliptik und das Gestirn gelegten, senkrecht auf der Elliptik stehenden Freientkreises, oder der dazu gehörige Winkel.

45. Was nennt man die Länge eines Gestirnes?

Den Bogen der Ekliptik, vom Frühlingspunkte von W. nach O. bis zum Breitenkreise des Gestirns gemessen, oder den dazu gehörigen Winkel — Die Länge der Sonne ist also im Frühlingspunkte 0° , am 2. Juli 100° , am 23. September 178° , am 1. Januar 281° .

46. Wie heißt die Ergänzung der Breite zu 90° ?

Polhöhe

47. Wie heißt die Bahn der Erde oder die scheinbare Bahn der Sonne?

Die Ekliptik

48. Woraus schließen wir auf eine Revolution der Erde um die Sonne?

Aus der ungeheuren Masse der Sonne im Verhältnis zu der der Erde; aus der Bewegung der Monde um ihre Hauptplaneten; aus der Bewegung der übrigen Planeten um die Sonne; aus der Aberration des Lichtes. (Jeder Fixstern beschreibt im Laufe eines Jahres scheinbar eine kleine Ellipse, deren Form eine Nachahmung der Erdbahn ist.)

49. Wann ist der Nordpol der Erde der Sonne zugeneigt? — wann der Südpol?

Im Sommer — im Winter (unserer nördl. Erdhälfte)

50. Was ist die unmittelbare Folge von dieser Hineigung des Poles gegen die Sonne?

Die längeren Tage und die kürzeren Nachtbogen der Sonne (für die betreffende Halbkugel).

51. Wann berührt die Schattengrenze die Polarkreise?

Am 21. Juni und am 21. December, an welchen Tage die eine oder die andere ganze Polarzone beim Umschwunge um die Achse im Lichte, eventuell im Schatten bleibt

52. Wann ist keiner der beiden Pole der Sonne zugeneigt?

In den Aequinoctien.

53. Wo ist der Tagesbogen gleich stets dem Nachtbogen?

Unter dem Aequator.

54. Wann sieht der Aequator-Bewohner die Sonne Mittags um $23\frac{1}{2}^\circ$ vom Zenith entfernt?

Zu Sommers- und Winters-Aufgang (in den Sonnenwenden).

55. Wie heißt die große Achse der Ekliptik?

Die Apfidenlinie.

56. Welche beiden Punkte der Bahn verbindet die Apfidenlinie?

Die Sonnenferne (Aphel) und die Sonnennähe (Perihel) oder das Sommer- oder Wintersolstitium.

57. Wann befindet sich die Erde im Perihel? — wann im Aphel?

Am 1. Januar — und am 2. Juli

58. Woher stammt die Benennung Solstitium (oder Sonnenstillstand)?

Weil der Unterschied der Tageslängen zunächst vor und nach diesen Punkten ein kaum merklicher ist.

59. Was versteht man unter Koluren?

Der Kolur der Solstitien ist der durch die Pole des Aequators und die Solstitialpunkte gelegte Kreis der Himmelskugel; der Kolur der Aequinoctien der durch die Aequinoctialpunkte gelegte.

60. Wie nennt man den Abstand der Sonne von dem Mittelpunkt der Erdbahn?

Die Excentricität.

61. Wie groß ist die Excentricität der Sonne?

336.600 geogr. Meilen oder etwa $0.0168 = \frac{1}{60}$ der halben großen Achse.

62. Um wieviel g. M. ist also die Erde im Perihel der Sonne näher als im Aphel?

Um zweimal 336.600 M.

63. Wie heißt die zur großen Achse rechtwinklig stehende kleine Achse der Elliptik?

Die Äquinoczial-Linie.

64. Welche beiden Punkte der Bahn verbindet die kleine Achse?

Den Frühlings- und den Herbst-Äquinoczialpunkt.

65. Liegen die vier Punkte: Perihel, Aphel und die beiden Äquinoczialpunkte in der Bahn fest?

Das Perihel rückt jährlich um $11''$, also innerhalb hundert Jahren um $19' 40''$ vorwärts, in der Folge der Zeichen gegen das Frühlings-Äquinocmium — Der Frühlingspunkt rückt jährlich um $50''$ (etwa $\frac{1}{10}$ von der Breite der Sonnenscheibe oder in Zeit um $20''$), also in hundert Jahren um $1^\circ 23' 20''$ rückwärts, gegen die Folge der Zeichen, nach dem Perihel hin.

66. Um welche Größe ändert sich also die Lage des Perihels, d. h. seine Entfernung vom Frühlingspunkte?

Um $1^\circ 23' 20'' + 19' 40'' = 1^\circ 43'$ binnen hundert Jahren.

67. In welcher Zeit bewegt sich die Apfidenlinie durch die ganze Elliptik ringsherum?

In umgekehrter Richtung, über das Herbstäquinocmium zum Frühlingsäquinocmium innerhalb 21.000 Jahren.

68. Wie nennt man die Bewegung des Frühlingspunktes?

Die Präcession oder das Zurüdweichen der Äquinocmien.

69. Welches ist die Ursache der Präcession?

Die Anziehung der abgeplatteten Erde durch Sonne und Mond.

70. In welcher Zeit bewegt sich der Frühlingspunkt durch die ganze Elliptik?

In 25 868 Jahren (platonisches Jahr)

71. Wann wird der Frühlingspunkt mit dem Perihel zusammenfallen?

Nach 6680 Jahren.

72. Um wieviel hat sich die Lage des Frühlingspunktes in historischen Zeiten geändert?

Vor 2000 Jahren lag derselbe in der Brust des Widdersternbildes, ist aber seitdem um etwa 30° zurückgegangen, so daß er nun im Anfange des Sternbildes der Fische liegt. — Vor 2000 Jahren war ein Jahrhundert um eine halbe Viertelstunde kürzer als jetzt.

73. Sind beide Hälften der Bahn gleich lang?

Die Zeit vom Herbstpunkt über das Winter-solstitium zum Frühlingspunkte ist um $7\frac{1}{2}$ Tage kürzer, als die vom Frühlingspunkt über das Sommer-solstitium zum Herbstäquinocmium.

74. Unter welchen Umständen werden beide Jahreshälften gleich lang sein?

Wenn die Apfidenlinie in die Lage der Äquinocziallinie gerückt sein wird, was etwa a 4000 a. C. der Fall gewesen, und a 6870 p. C. wieder der Fall sein wird, von wo an dann aber, umgekehrt wie jetzt, die Sommerhalbjahre der nördlichen Erdhälfte um $7\frac{1}{2}$ Tage kürzer als die Winterhalbjahre sein werden.

75. Hat die Schiefe der Elliptik eine constante Größe?

Dieselbe nimmt binnen hundert Jahren um $48''$ ab, welche Abnahme bis zu 6° steigen kann.

76. Was versteht man unter Sterntag und Sternzeit?

Der Sterntag beginnt, wenn der Frühlingspunkt culminiert, und dauert bis zur nächsten gleichnamigen Culmination desselben. Der vom Meridiane eines Ortes nach West gezählte Stundenwinkel mißt die Sternzeit. Der Sterntag

hat eine Länge von 23 Std. 56' 4" mittlerer Zeit, in welcher Zeit sich die Erde um ihre Achse schwingt

77. Was versteht man unter dem wahren Sonnentage?

Es ist die Zeit zwischen zwei gleichnamigen Culminationen der Sonne. Die wahre Sonnenzeit misst der vom Meridiane westlich gezählte Stundenwinkel der Sonne. Der Sonnentag muß länger sein als der Sterntag, da im Verlaufe die Sonne um nahe 1° (oder 59') nach Osten vorgerückt ist. Da aber die wahren Sonnentage in Folge der verschiedenen Geschwindigkeit der Erde in verschiedenen Theilen ihrer Bahn, die im Winter um $\frac{1}{4}$ größer ist als im Sommer, nicht durchweg gleich lang sind, so wählte man zur Zeitbestimmung eine mittlere Größe.

78. Was versteht man unter dem mittleren Sonnentage und unter der mittleren Zeit?

Man denkt sich eine ganz gleichmäßig im Himmelsäquator sich bewegende Sonne und nimmt an, daß diese mittlere Sonne auf dem Äquator ebenso viele Grade vom Frühlingspunkte entfernt ist, wie die Sonne auf der Ekliptik, wenn sie der Erde am nächsten ist. In den Äquinoctialpunkten treffen beide zusammen. — Der vom Meridiane aus westlich gezählte Stundenwinkel dieser Sonne, in Zeit ausgedrückt, giebt die mittlere Zeit an. Ein mittlerer Sonnentag ist 24 Std. 3 Min. 56.5 Sec. Sternzeit. — 365.24 mittlere Sonnentage sind gleich 366.24 Sterntagen.

79. Was nennt man die Zeitgleichung?

Den in Minuten und Secunden ausgedrückten Unterschied im Momente des wahren Mittags zwischen der wirklichen und der gedachten (mittleren) Sonne. Es ist also die Rectasension der wahren Sonne minus der Rectasension der gedachten Sonne.

80. Wie findet man die mittlere Zeit?

Sie ist gleich der wahren Zeit $+$ oder $-$ der Zeitgleichung.

81. Was nennt man das siderische Jahr?

Das siderische Jahr umfaßt die Zeit, welche verfließt, bis die Sonne zu demselben Fixsterne zurückgekehrt ist, von welchem sie ausgegangen. Es ist 365 Tg. 6 Std. 9 Min. 10.73 Sec. lang; in mittleren Sonnentagen ausgedrückt 365.258 Tage.

82. Was nennt man das tropische Jahr?

Die Zeit, welche verfließt, bis die Sonne wieder zu demselben Äquinoctialpunkt zurückkommt, von welchem sie ausgegangen.

83. Warum ist das tropische Jahr kürzer als das siderische?

Es ist kürzer darum, weil der Frühlingspunkt sich der Sonne entgegen bewegt hat, u. zw. um 50.2 Bogensecunden (in Zeit = $20'' 22.9''$). Seine Länge ist 365 Tg. 5 Std. 48 Min. 47.8 Sec. Dies ist das bürgerliche Jahr.

84. Was nennt man den siderischen Monat?

Die Zeit von 27 Tg. 7 Std. 43 M. 11.5 Sec., welche verläuft, bis der Mond wieder zu demselben Fixsterne gelangt ist, von welchem er ausging.

85. Was nennt man den tropischen Monat?

Die Zeit von 27 Tg. 7 Std. 43 M. 47 Sec., welche der Mond vom Frühlingspunkte an bis wieder zu diesem hin braucht. Er ist kürzer als der siderische, weil der Frühlingspunkt dem Monde entgegengekommen ist.

86. Was nennt man den synodischen Monat?

Die Zeit von 29 Tg. 12 Std. 44 M. 29 Sec., welche von einem Neumonde bis zum nächsten verläuft. Er ist länger wegen des Vorrückens der Erde in ihrer Bahn.

87. Was versteht man unter den Knoten der Mondbahn?

Die einander gegenüber gelegenen Schnittpunkte der Ekliptik mit der Mondbahn. Der aufsteigende Knoten ist derjenige, durch welchen der Mond von der Südseite der Ekliptik zur Nordseite gelangt, der absteigende der entgegengesetzte.

88. Was nennt man den draconitischen oder Knoten-Monat?

Die Zeit von 27 Tg. 5 Std. 5 M. 36 Sec., während welcher der Mond von einem seiner Knoten bis wieder zu demselben hin gelangt.

89. Was nennt man Apogäum und Perigäum?

Die Enden der großen Achse der Mondbahn — Erdferne und Erdnähe.

90. Haben die Knoten der Mondbahn eine feste Lage?

Die Knoten machen in rückgängiger, d. h. in der der Bewegung des Mondes entgegengesetzten Richtung, von O. durch S. nach W., einen Umlauf durch die Ekliptik in 186 Jahren = 223 synodische Monate. (Die chaldaeische oder Halley'sche Periode.)

91. Wie groß ist die Excentricität der Mond-Eklipse?

^{1/18}
92. Wie steht die Achse des Mondes zur Ebene seiner Bahn?

Fast senkrecht. Sie ist um $1^{\circ} 30' 11''$ geneigt.

93. Was versteht man unter Phasen des Mondes (oder der Venus)?

Phasen und Lichtgestalten nennt man das Bild, welches die beleuchtete oder nicht beleuchtete oder zum Theil beleuchtete Scheibe des Himmelskörpers darstellt.

94. Was versteht man unter der Vibration des Mondes?

Das Schwankeu oder die Vibration des Mondes in Breite und Länge ist das Sichtbarwerden eines kleinen, an die Vorderseite des Mondes angrenzenden Theiles seiner Rückseite. In Folge der Neigung seiner Achse werden uns abwechselnd polare Theile des Mondes sichtbar; aber auch östliche und westliche Theile der Rückseite, weil sein auf den Erdmittelpunkt gerichteter Radius zur Fortbewegung relativ weniger Zeit gebraucht, also sich weiter herum-bewegt hat; und dadurch wird ein Streifen der Rückseite sichtbar (¹);

95. Hat die Erdachse eine constante Lage im Weltraume?

Nein. Ihr Wanken besteht darin, daß in Folge der Präcession der Äquinoctien der in ihrer Verlängerung über den Nordpol hinaus am Himmel gelegene Punkt, innerhalb 25.868 Jahren in der der Bewegung der Erde um die Sonne entgegengesetzten Richtung eine ellipienartige Schlangenlinie beschreibt durch alle die Fixsterne, welche im Laufe der Zeit allmählich Polarstern sein werden. In Verbindung damit steht das durch den Mond verursachte Schwankeu derselben, die sogenannte Nutation, deren Periode 186 Jahre dauert und welche die Schiefe der Ekliptik um $9''$ ändert; durch sie wird ein kleinerer Kreis beschrieben.

96. Wodurch entsteht eine Sonnenfinsternis?

Dadurch, daß der Mond in Conjunction, also zwischen Erde und Sonne tritt und letztere verdeckt sein nahe 50.000 M. langer Kernschatten, dessen Halbschatten an der Spitze des Kernschattens $\frac{1}{2}$ vom Durchmesser der Erde mißt, trifft auf die Erde, und diejenigen Orte derselben, welche innerhalb des Kreises des Halbschattens liegen, haben eine totale oder partielle Sonnenfinsternis.

97. Wann kann eine Sonnenfinsternis eintreten?

Zur Zeit des Neumondes, wenn zugleich der Mond nahe bei dem einen seiner Knoten steht und durchschnittlich nicht mehr als 16° von demselben entfernt ist.

98. Wodurch entsteht eine Mondfinsternis?

Dadurch, daß der Mond in Opposition, also die Erde zwischen ihn und die Sonne tritt, und der kegelförmige Schatten d. r. Erde, welcher 108 3 Erddurchmesser lang ist, auf den nur durch 30 Erddurchmesser von der Erde entfernten Mond fällt. Der Durchmesser des Schattens ist da, wo der Mond hindurchgeht, $\frac{2}{3}$ mal so groß, als der Durchmesser des Mondes.

99. Wann kann eine Mondfinsternis eintreten?

Zur Zeit des Vollmondes und wenn der Mond nahe bei dem einen seiner Knoten steht, und durchschnittlich weniger als $10^{\circ} 5'$ von einem der Knoten entfernt ist.

100. Wann wiederholt sich der Turnus der Mond- und Sonnenfinsternisse?

Nach 186 Jahren (29 Mondfinsternisse und im Mittel für die ganze Erde 41 Sonnenfinsternisse.)

Notizen.

Sonnenparallaxe aus der Lichtgeschwindigkeit. Die zuverlässigsten, bisher ausgeführten Messungen der Geschwindigkeit des Lichtes, nämlich die von Herrn Fizeau in dem Jahre 1849, von Herrn Cornu in den Jahren 1874 und 1876 und von Herrn Michelson 1878 und 1879 angeestellten, sind von Herrn D. P. Todd verwertet worden zur Bestimmung der Sonnenparallaxe. Nachdem er die mittleren Fehler und das Gewicht dieser Werte der Lichtgeschwindigkeit festgestellt, gibt er die zur Berechnung der Parallaxe nötigen, astronomischen Constanten, nämlich die aus den Beobachtungen der Jupitermonde durch Delambre und Herrn Glaserapp festgestellte Zeit, welche das Licht braucht, um den mittleren Radius der Erdbahn zu durchlaufen, ferner die Aberrations-Constante und den mittleren Radius der Erde nach den Bestimmungen des Herrn Listing. Er kommt dabei zu dem Schluss, daß die Combination aller bisher ausgeführten Bestimmungen der Lichtgeschwindigkeit mit den astronomischen Constanten für die mittlere äquatoriale Horizontal-Parallaxe der Sonne den Wert $8.808'' \pm 0.006''$ ergibt. Der entsprechende mittlere Radius der Erdbahn ist danach 149,345.000 Kilometer oder 92,8' 000 englische Meilen. („Der Naturforscher.“)

Anmerkung. Die Astronomen halten sich zumeist an den von Newcomb bestimmten Wert von 148,670,000 Kilometer. Die lange Zeit als die beste geltende Bestimmung war die Gude's (Berlin, 1835) wonach sich 153,470.000 Kil. ergeben, was jedoch heute entschieden als zu groß angesehen wird. (D. R.)

Mokka-Kaffee. Es ist vielleicht manchem Leser nicht uninteressant zu erfahren, daß Mokka gar nicht in einem Kaffeebeirte liege. Vom Gesteade, an dem Mokka liegt, dehnt sich viele Meilen landeinwärts ein flacher, häufig sandiger, wenig mit Pflanzen bedeckter Boden aus — das „Tehama“ — der ein excessives Klima hat und daher für den Kaffeebaum nicht paßt, denn derselbe gedeiht am besten in engen, schattigen, vor kühleren Berglüften geschützten, aber dennoch heißen Bergklüften, die leicht und ausgiebig zu bewässern sind und terrassenförmig ansteigen. Um die Mitte des 17. Jahrhunderts trat das nahe Hodeida an Mokka's Stelle als Haupterorthafen für Kaffee; heute ist Aden der wichtigste Stapelplatz für Jemen-Kaffee. („Öst. M. f. d. Orient.“)

Die Ausfuhr von Elephanten aus Ceylon, welche in den Jahren 1836 bis 1869 zwischen 170—270 Stück betrug, hat seit dem Jahre 1873 aufgehört, da die Regierung für jedes Stück einen Ausfuhrzoll von 200 Rupien einführte; in den Jahren 1877, 1878 und 1879 wurde nur mehr je ein Elephant ausgeführt. („Öst. M. f. d. Orient.“)

Höhlensund. Bei Kremsmünster in Oberösterreich wurde unlängst eine Tropfsteinhöhle von mittlerer Dimension entdeckt.

Argentina besitzt ein Eisenbahnetz von 2250 Kilom.; Uruguay eine Linie von 180 Kilom. („Deutsche Rundschau f. G. u. St.“)

Ost-Rumelien's Administrativ-Eintheilung. Nach dem Terte des im December 1879 beschlossenen Gesetzes zerfällt Ostrumelien in sechs Departements (nach den Hauptstädten benannt); diese gliedern sich wieder in 28 Cantone. Die Eintheilung hält sich nach Möglichkeit an natürliche Grenzen und an die früher bestandene türkische Eintheilung.

Die Namen der Departements sind folgende:

Philippopol mit	6 Cantonen
Tatarbasardschik mit	5 „
Hasköy mit	4 „
Esch-Sagra mit	4 „
Sliono mit	5 „
Burgas mit	4 „

Diese Daten entnehmen wir dem X. Hefte 1880 von „Betermann's Mittheilungen“; aus dem Ergänzungsheft Nr. 62, Behm und Wagner, die Bevölkerung der Erde VI. legen wir noch bei, daß der Flächeninhalt Ost-Rumeliens (nach Berechnung des Verthes'schen geographischen Institutes) 35.387 □Kilom. (= 643 geographische □Meilen) beträgt; die Einwohnerzahl circa 1 Million (nach W. Jakschitsch's Angaben):

Christen	559 776
Muhammedaner	359 434
Israeliten	3 969
Zusammen	923 179

Südpol-Expedition. In Italien wird eine Expedition nach dem Südpol geplant. Die Kosten (mit 600.000 Lire veranschlagt) sollen durch eine italienische National-Subscription gedeckt werden.

Neue Zählungen. Griechenland. Nachtrag zu unserer Notiz über die letzte Volkszählung in Griechenland (vergl. I. J., Heft 2): Patras 34.200 E.; Norinth 7600 E.; Sparta 12.000 E.; Ithoben 6000 E.; Ergasteria (Laurion) 6500 E.; vor 14 Jahren stand hier eine Hütte (die Erklärung liegt in der seither rege in Angriff genommenen Ausbeutung der Laurion-Minen).

Die Bevölkerung der „Vereinigten Staaten von Amerika“ beträgt nach der letzten Zählung im Juli 1880 etwas über 50 Mill. Einw. — Prof. H. Wagner hat die Hauptdaten in der „Augsburger Allg.-Ztg.“ mitgetheilt und daran eine eingehende Discussion geknüpft. Wir entnehmen dem Berichte nachstehende Tabelle:

Jahr	Bevölkerung	Zunahme		Mittlerer jährl. Zuwachs %.
		absolut	in %	
1790	3,930.000	—	—	—
1800	5,306.000	1,376.000	35.1	3.04
1810	7,240.000	1,934.000	36.4	3.16
1820	9,655.000	2,415.000	33.3	3.16
1830	12,886.000	3,211.000	33.3	2.91
1840	17,069.000	4,203.000	32.7	2.87
1850	23,192.000	6,123.000	35.8	3.11
1860	31,445.000	8,253.000	35.6	3.09
1870	38,558.000	7,113.000	22.6	2.06
1880	50,152.000	11,594.000	31.9	2.66

Die Bevölkerungssumme von Neu-York haben wir im letzten Hefte schon angegeben; die mit Neu-York vollständig verbundenen Städte Brooklyn und Hoboken haben 567.000 und 31.000 E., so daß man Neu-York im ganzen mit 1.8 Mill. annehmen kann. Die andern großen Städte sind:

	Einw. 1880		Einw. 1880
Philadelphia	847.000	Buffalo	155.000
Chicago	503.000	Washington	147.000
Baltimore	332.000	Newark	136.000
S. Francisco	234.000	Detroit	116.000
Cleveland	160.000	Milwaukee	116.000
Pittsburg	156.000	Providence	105.000

Übriaens sind diese Daten die vorläufigen und dürften vielleicht, wenn auch nicht wesentlich, doch noch verschiedener Correcturen theilhaftig werden, wodurch dann hoffentlich die differierenden Angaben verschiedener Blätter ausgeglichen werden können; wir haben für Neu-York schon 3 Angaben begegnet; der Unterschied beträgt wohl nur 3000. Wir haben daher auch die nachstehenden Angaben — die wir der „D. Rundschau f. G. u. St.“ entnehmen — nicht in die obigen eingereiht.

St Louis	395.000	New Orleans	215 000
Poston	352.070	Louisville	112.000
Cincinnati	246.000	Jersey-City	105 000

Bevölkerung von Britisch-Indien. Nach den letzten Ausweisen beträgt die Bevölkerung Britisch-Indiens in runder Summe 190 Mill.; davon sind

Hindus	73.00%	Sitts	0.62%
Mohamedaner	21.41%	Christen	0.47%
Buddhisten	1.50%	Angehörige anderer Religionen	3.00%

Die Zahl der Erwachsenen männlichen Geschlechtes beträgt 66.5 Millionen. Hieron sind:

Landwirthe	56.21%	Handeltreibende	5.15%
Industrielle	13.15%	Beamte und Diener der Regierung	3.61%
Talalhuer	12.23%	Verchieden Beschäftigte	3.43%
Diener	6.22%	(„Est. M. f. d. Orient.“)	

Literatur.

Bücher.

Delitsch O. Deutschlands Oberflächenform. Versuch einer übersichtlichen Darstellung auf orographischer und geologischer Grundlage. 83 S. Mit 3 Karten. Verlag von F. Vieweg, Breslau 1880. 1 M. 60 Pf.

Dass die genaueste Kenntnis aller wesentlichen und unwesentlichen Höhen eines Landes, auch wenn dieselbe mit der besten Einsicht in die natürliche Einteilung der Gebirge verbunden ist, noch keineswegs genügt, um das richtige plastische Bild des Landes zu vermitteln, sollte eigentlich klar sein; es ist aber noch lange nicht allgemein klar, denn sonst würde man nicht in zahlreichen Schulen unter Orographie lediglich die Kenntnis der Hauptgebirgszüge und deren bedeutendste Culminationspunkte nebst den Pässen verstehen; eine betrübende Erscheinung, die außer dem Rezensenten wohl schon viele andere ebenfalls gemacht haben werden. Der Versuch, die Frage um die Ursache dieser Erscheinung zu beantworten, würde uns zu weit von der Besprechung obigen Buches ablenken und soll daher einmal an anderer Stelle gemacht werden. Delitsch's Buch ist in der Absicht entstanden, zur besseren Orientierung etwas beizutragen, und wie wir sogleich beifügen können, es ist auch geeignet, hierin Wesentliches zu leisten. Eingangs bedauert der Verfasser die Unsicherheit der Höhenangaben, welche es auch dem gewissenhaften Arbeiter schwierig macht, das Rechte zu treffen, und illustriert seine Behauptung — zu der ihm gerne jeder zustimmen wird, dessen Arbeiten hier einschlagen — mit einigen Beispielen.

Das ganze — leider in derlose — Buch gliedert sich in drei Hauptpartien: A das norddeutsche Tiefland, B die mitteldeutschen Gebirge, C die Alpen. Alle drei Hauptabschnitte sind recht belehrend dargestellt und bilden eine jedem Lehrer empfehlenswerte Ergänzung des Schulbuches, die ihm trefflich zuflatten kommen wird. Auf dem engen Raume von 88 Seiten gelingt es dem Verfasser, ein anschauliches Bild der plastischen Verhältnisse (und ihrer Wirkungen und Ursachen) der in Rede stehenden Gebiete zu geben. Nur das Eine glauben wir bezüglich der Alpen bemerken zu sollen, dass, wenn auch zugegeben werden muss, dass manche der

üblichen Gruppierungen nicht glücklich gewählt ist und ebenso die Benennung, wir dennoch der Ansicht sind, es sollten abgeschlossene und größtentheils acceptierte Eintheilungen und Benennungen im Interesse des Unterrichts fixiert bleiben, anstatt daß neue versucht werden, umsomehr als fragliche Punkte genug da sind, welche zu lösen eine dankbare Aufgabe bilden würde. (Nur nebenbei sei bemerkt, daß über den Prebil [S. 87] keine Eisenbahn führt; allerdings ist dem Recensenten bekannt, daß in ziemlich vielen Karten die schon vor mehr als 10 Jahren projectierte Linie als factisch eingetragen erscheint.)

Kolberg J. S. J. Nach Ecuador. Reisebilder. 2. Aufl. 4°. 292 S. mit einem Titelbild, 140 Holzschnitten und 1 Karte. Verlag von Herder, Freiburg 1881. 12 Mt.

Zu besonderer Ausstattung, Hoch-Quart mit zahlreichen guten Holzschnitten und Spaltigem Drud präsentiert sich uns das obengenannte Buch, das wissenschaftliche Belehrung mit eleganter fließender Form recht angenehm verbindet. Wohl deutet der Titel schon an, daß wir es hier nicht mit einem rein wissenschaftlichen Werke zu thun haben, aber die zahlreichen geschichtl. eingewebten Partien aus der physischen Geographie und aus der Naturgeschichte machen das Buch doch wieder zu einem mehr wissenschaftlichen, als es bei anderen „Reisebildern“ der Fall. Der Verfasser reiht seine Darstellung an die Reise und gibt seine Eindrücke in lebendiger edler Form und überfließt seine Gelegenheit alles wissenschaftliche zu geben, was sich dazu eignet, so daß uns die Seereise eine ziemlich vollständige Oceanographie bietet, während die Landreise namentlich der Betrachtung der vulcanischen Erscheinungen gewidmet ist. Hier findet der Verfasser — f. j. Professor der höheren Mathematik an der polytechnischen Hochschule zu Quito — Gelegenheit, seine Theorie der vulcanischen Erscheinungen darzulegen. „Wer Ecuador besucht“ — sagt der Verfasser — „der hat von Gebirgen, Vulcanen und Erdbeben zu erzählen. Sehr schmerzlich empfand ich daher das Ungenügende aller mir bekannten Vulcan- und Erdbeben-Theorien, als ich für die erste Auflage die Katastrophe von Ibarra und die Eruption des Cotopaxi von 1768 beschrieb. Es blieb mir nichts übrig, als selbst nachzudenken, so gut es gehen mochte. Beinahe sechs Jahre habe ich nunmehr ohne Rast an diesem Thema gearbeitet; mit welchem Erfolg, mögen Kenner beurtheilen, obschon das hier Gebotene nur einen kleinen Theil all der Folgerungen berührt, welche aus der Theorie sich ziehen lassen. Mir war die letztere vollständig neu, weil ich jeden Gedanken, den sie enthält, unabhängig von allen wissenschaftlichen Autoritäten, ja sogar im stillen, unwilligen Kampf gegen dieselben, sehr mühsam aufgefunden habe. Aber auch für Andere wird sie wesentlich neu sein; denn obschon in den letzten Jahren manche Ideen ausgesprochen wurden, die sich in meiner Theorie wiederfinden, so geschah es doch sicher nicht in einem solchen Umfange und, wie ich glaube sagen zu dürfen, nicht mit der gleichen Klarheit des innern und naturnothwendigen Zusammenhanges der ganzen Erscheinungsklasse.“ Nach Kolberg's Theorie kommen die vulcanischen Lavas und Dämpfe nicht aus dem gluthässigen Erdern, sondern entziehen durch die Hitze, welche der seitliche Drud der festen Erdkruste und die sich dabei vollziehende Reibung erzeugen; die Gwölbepressung der starren Erdrinde ist als die gemeinschaftliche Ursache der Erdbeben und der vulcanischen Erscheinungen, der Gebirgserhebung und der Festlandsbildung zu betrachten. Da über alle diese Betrachtungen aber auch das geschichtliche, ethnographische und sociale Moment nicht vernachlässigt ist und die Erzählung der zahlreichen kleinen und großen Leiden und Freuden der Reise in entsprechende Form eingewebt sind, so ist es ersichtlich, daß uns in Kolberg's Reisebildern ein gutes, empfehlenswerthes Buch vorliegt, welches mannigfaltigen Ansprüchen entsprechen wird.

Nordenskiöld. Die Umseglung Asiens und Europas auf der „Vega“ (1878 bis 1880). 2. autorisierte deutsche Ausgabe. Mit Illustrationen und Karten. Verlag von Brodhous, Leipzig. 2. Lieferung 1 M.

Der Prospect des vorliegenden Werkes theilt uns mit, daß dasselbe (es ist auf circa 20 Lieferungen berechnet), nach einem eingehenden Bericht über die Vorbereitungen und einer historischen Übersicht der früheren Entdeckungstreffen längs der Nordküste der alten Welt, die Fahrt der „Vega“ vom Beginn bis zur Wiederankunft in der Heimat beschreiben wird; hieran schließen sich Schilderungen der arktischen Natur, des Klimas, des Thier- und Pflanzenlebens und der Polarvölker, endlich Erinnerungen an den Aufenthalt in Japan.

Mit Recht nennt man die Durchseglung der Nordostpassage eine geographische That, und es ist daher wohl überflüssig, auf die Bedeutung der vorliegenden Schrift, der Geschichte dieser That, erst aufmerksam zu machen. Nur das Eine sei bemerkt, daß nach den uns vorliegenden 3 Heften der Inhalt des Werkes wissenschaftlichkeit mit angenehmer Darstellungsform harmonisch verbindet, was der allgemeinen Verbreitung des Buches wohl nur zum Nutzen gereichen kann. Die Ausstattung ist dem Inhalte entsprechend.

Das Buch beginnt mit der Darstellung, wie die Expedition zu Stande kam, wobei wir erfahren, daß der König und Dr. O. Dillson (ein Großhändler) sich namentlich um deren Ermöglichung große Verdienste erworben. Eine durch Illustrationen ergänzte Beschreibung der „Vega“ schließt den ersten Theil der Einleitung; die Darlegung des Reiseplanes bildet deren 2. Theil. — Das 1. Capitel beginnt mit dem Auslaufen der „Vega“ aus dem Hafen von Karlskrona (22. Juni 1878); am 17. Juli gieng Nordenskiöld *) in Tromsø an Bord. Wir lernen die Mitglieder der Expedition kennen. Während die „Vega“ langsam ihren Weg macht, wird uns ein kurzer Bericht über die Fahrten jener Männer mitgetheilt, welche den Weg durchs Eismeer zuerst eröffnet und, wie der V. sagt, demnach in ihrer Weise zur Vorbereitung seiner Fahrt beigetragen haben. A. beginnt ziemlich früh, mit der Fahrt des Norwegers Othere, zwischen der und heute ungefähr ein Jahrtausend liegt! Im 2. Capitel finden wir die Expedition, nachdem sie das Gänseland (Nordspitze Nowaja-Semlja) passiert, beim Samojebedorf Chabarowa, wobei wir über die dortige Bevölkerung unterrichtet werden; recht ergötzlich ist, was Nordenskiöld über den Ankauf samojebischer Götzenbilder erzählt, wobei übrigens erwähnt wird, daß die Samojeeden alle getauft sind und ein bischen Götzendienst nur nebstbei beibehalten haben. Von hohem Interesse sind die hier eingestreuten historischen Daten. Das 3. Capitel ist dem Thierleben auf Nowaja-Semlja gewidmet.

Veschel O. Völkerrunde. 5. Aufl. bearbeitet von A. Kirchhoff. Verlag von Duncker und Humblot, Leipzig 1881. Ausgabe in 5 Heften. 11 M. 20 Pf.

Es ist wohl ein sehr erfreuliches Zeichen, daß ein Werk wie das vorliegende, dessen erste Auflage 1874 erschien, nun in 5. Aufl. erscheinen kann. Freilich ist auch seine Bedeutung eine so hervorragende, daß Kirchhoff in der Vorrede mit Recht sagen kann: „V. Völkerrunde, dieser geistvolle Versuch nicht nur die Völkerguppen in knappen Schilderungen der Grundzüge ihres Wesens vorzuführen, sondern zugleich die Menschheit als Ganzes nach ihren bedeutungsvollsten Entwicklungsmomenten allseitig und mit echt wissenschaftlicher Parteilosigkeit, hat ihres Gleichen nicht in der Literatur alter und neuer Zeiten, in unserer oder anderer Sprache.“ In der nun vorliegenden neuen Auflage ist der Bearbeiter bemüht, dafür zu sorgen, daß das Werk nicht veralte, was wohl um so nöthiger ist, als Veschel nur mehr der 2. Auflage in „Zusätzen und Berichtigungen“, die dem Inhalte vorausgeschickt wurden, die verbessernde Hand angebeihen lassen konnte (in der 3. Aufl. erschienen diese Zusätze und Berichtigungen als Anmerkungen). Wer aber nur halbwegs mit der einschlägigen Literatur bekannt ist, der kann wohl ermessen, daß seit 1874 manches neue Materiale zugewachsen. Nichtsdestoweniger kann der

*) Spr. Nordenskiöld. Die richtige Schreibweise ist mit i, nicht mit j, wie sie in Deutschland üblich.

Bearbeiter zu Ehren Vesichel's sagen, daß es meistens nur galt, neue Beweise zu des Verfassers Ansprüchen nachzutragen, selten einen geringfügigen Irrthum zu berichtigen oder die Väterung einer Ansicht zu verzeichnen. In dem uns vorliegenden ersten Hefte ist daher auch die Hand des Neubearbeiters nur in wenigen Fällen sichtbar. Namentlich möchten wir auf die Anmerkung S. 41 hinweisen, wo es heißt: „Die Hypothese eines im indischen Weltmeere bis auf Inselreste, wie Madagastar und Ceylon, untergesunkenen Erdtheiles, den man sich neuerer Zeit gern als die Heimstätte der Menschheit dachte, und den man wegen der vermeintlich nur auf seinen heutigen Inselresten vorkommenden Halbaffen der Lemurengruppe „Lemuria“ taufte“), ist durch den Nachweis von Lemuren im tropischen Theile des afrikanischen Festlandes hinfällig geworden. Eine früh cocäne Lemurenform (*Lemuravus*) wurde sogar in den Coryphodend-Schichten des Utab-Territoriums der Vereinigten Staaten entdeckt.“ Weiter wäre noch namentlich anzuführen S. 48 die Angaben über Funde, die auf ein hohes Alter des Menschen im norddeutschen Rheingebiet hinweisen, S. 74 die interessanten Daten über das Gehirngewicht Schiller's, Dirichlet's, Gauß', Dante's und Liebig's.

Tenen, die das Werk kennen — und deren Anzahl ist nicht klein — haben wir es nicht erst zu empfehlen, den jüngeren unserer Wissenschaft aber, welche erst Umschau halten müssen in der Literatur erlauben wir uns den Rath zu geben, recht bald zu diesem vorzählischen Buche zu greifen, das wie kaum ein anderes Einsicht gewährt in die Wissenschaft, die wohl der edelste aller Zweige der Geographie genannt werden darf.

Buch 28. Leitfaden bei dem Unterrichte in der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Classen höherer Lehranstalten. 18. von Prof. Behr besorgte Ausgabe. 1881. 198 S. und 10 S. Register. 1 M. 20 Pf. geb. 1 M. 45 Pf.

Wir haben der 17. Aufl. dieses bekannten und beim Unterrichte außerordentlich verwendbaren Buches schon im 11. Hefte v. J. (S. 9.) in Kürze Erwähnung gethan und dessen Bedeutung gewürdigt. Die vorliegende 18. Aufl. hat keine wesentlichen Änderungen erfahren, nur die Erläuterungen aus der mathematischen Geographie wurden in dankenswerter Weise etwas erweitert. — Die klare, naturgemäße Darstellung, welche ununterbrochen in erster Linie die Bedeutung der natürlichen Verhältnisse hervorhebt und eben dadurch in richtiger Weise „vergleichend“ lehrt, die Beschränkung auf das Wesentliche und wohl auch der sehr billige Preis erklären uns die Beliebtheit dieses Leitfadens, dessen Anschaffung wir auch jenen lebhaft empfehlen, die in der Schule nach einem anderen vorgehen müssen. Namentlich junge Lehrer werden daraus viel lernen.

Einige Corrigenda mögen hier erwähnt werden. Rumänien (S. 86) finden wir leider noch in der Balkanstaatsengruppe, wohin es sicherlich nicht mehr gehört und namentlich nicht zwischen Serbien und Montenegro. Wir haben hierauf schon in der früheren Recension hingewiesen. — Ebendort wird bei Montenegro (Cernagora) das Wort „schwarz“ (*negro-verna*) = unfruchtbar gesetzt; das ist falsch. „Schwarze Erde“ hat wohl vielmehr die Bedeutung von sehr fruchtbar. Das „schwarz“ deutet hier sicherlich auf den einst reichen Schmutz düsterer Nadelwäldungen hin! — S. 106. Weil — wie richtig erwähnt — der Karst keine Fortsetzung der julischen Alpen bildet, so hätte ihm wohl ein eigener Abtatz gewidmet werden können. — S. 107. Die „mittleren Karpaten“ in der hier gewählten Einteilung (1. die kleinen, 2. die mittleren, 3. das karpatische Vorgebirge, 4. die südöstlichen) ist nicht zu empfehlen; die erste Gruppe ist der andern nach keiner Richtung hin ebenbürtig und es dürfte auch der Name der 2. leicht irrig ausgesagt werden. Entschieden empfiehlt sich die Einteilung in 1. N.W.,

* In der IV. Aufl. 1878 heißt es (p. 34) noch: „... dort lag vor Zeiten ein großes Festland, dem Madagastar und vielleicht Stüde von Ost-Afrika, dem die Malediven und Lakadiven, ferner die Insel Ceylon, ... vielleicht sogar im fernsten Osten die Insel Celebes ... angehört haben.“

II. Mittlere, III. E.O.R. mehr. S. 114. Sollte der Überlinger-See nicht besser ein nach NW gerichteter, als ein nördlicher Bufen heißen S. 150. Die Angabe, daß Lindau auf 3 Inseln liegt, hat nur historischen Wert; in der gegebenen Form bedingt es eine falsche Vorstellung, da der Raum, auf welchem sich Lindau erhebt, jezt eine Insel bildet. — S. 157 ist 3. 4 das Wort „Seen“ zu streichen; im selben Absätze wäre noch Dalmatien als dünn bewohnt und der sterile Karstboden als Ursache anzuführen. — Bei den Nordslaven wären auch die Polen, bei den Südslaven die Bulgaren anzuführen. Die Oit-Romanen bilden auch 41% der Bevölkerung der Bukowina. — S. 158. Städte mit eigenem Statut hat Österreich 32. Linz ist nicht mehr besetzt und liegt nicht an der Traummündung, sondern in der Nähe derselben (6 Kilometer entfernt). — S. 159. Salzburg liegt keineswegs — wie hier und auch anderwärts oft gesagt wird — am Haupteingange des Salzachthales; das gilt viel richtiger von Hallein. — Ein Kreis Trient existiert nicht mehr. — S. 160 sollte Varenzo als politische Hauptstadt Istriens genannt sein. — Wir wollen mit diesen kleinen Ausstellungen selbstverständlich nicht den Wert des allgemein als vortrefflich bekannten Buches beeinträchtigen, sondern nur beitragen, daß eine nächste Auflage wieder einen Schritt näher der möglichen Genauigkeit komme.

Steinhauser's Grundzüge der mathematischen Geographie und der Landkarten-Projection 2. Aufl. S. 137 mit 177 Holzschnitten. Verlag von Friedrich Beck, Wien. 1 fl. 40 kr.

Steinhauser's „Grundzüge“ haben schon deshalb einen guten Klang, weil sie die gelungenste populäre Darstellung der Kartenprojectionslehre enthalten und es bedarf wohl nur der einfachen Anzeige, daß das Buch in zweiter, völlig umgearbeiteter und vermehrter (dabei aber billigerer) Auflage erschienen ist, um ihm neue Freunde zuzuführen. Das Buch gliedert sich in 3 Haupttheile: 1. Nötige Vorkenntnisse aus der Messkunst (44 S.). Dieser Theil beschränkt sich nicht auf die geometrischen Begriffe, sondern lehrt auch den Gebrauch der Instrumente zum Construieren der Figuren, die Berechnung der Oberflächen, die Zeichnung von Maßstäben u. Fünf Paragraphen sind der Orientierung, sechzehn Paragraphen dem Verständnisse der Landarten gewidmet. 66 Holzschnitte unterstützen die textliche Darstellung. 2. Mathematische Geographie (44 S.). Den Darstellungen der Beziehungen der Erde als Glied des Weltgebäudes zur Sonne, zu den Planeten, Fixsternen u. folgt in zweckentsprechender Beschränkung das Wissenswerthe über die Dimensionen des Erdsphäroids, über Rotation und Revolution, Erdbahn und Achsenstellung, Zonen, Beleuchtungsgrenzen, Dämmerung u., dann über den Mond, seine Phasen, Bahn und Bewegung, über Sonnen- und Mondfinsternisse. Den Schluß der Abtheilung machen die Andeutungen über Einrichtung und Gebrauch der Globen und Telluro-Lunarien. Den Text illustrieren 61 Holzschnitte. 3. Projectionen (49 S.). Der Inhalt dieses Abschnittes umfaßt die Darstellung sämtlicher wichtiger Projectionsarten*), soweit dies ohne die Hilfsmittel der höheren Mathematik geschehen kann. Aus den Projectionen von la Hire, James, Clarke u. hat der Autor eine eigene Classe der externen Projectionen gebildet und neue Entwürfe dazu gezeichnet.

Wir verlangen nicht zu viel, wenn wir wünschen, daß das Buch (am liebsten de 1. u. 3. Theiles wegen) im Besitze eines jeden Geographielehrers sei, der seinen Schülern die Karte wirklich verständlich machen will.

*) Die orthographische, stereographische, centrale, homolographische, äquivalente, äquidistante Projection je nach Bedarf als Polar-, Äquatorial- und Horizontal-Projection; dann Flamsteed's — die Regel — Bouné- und Mercator-Projection.

Wagner, Dr. H. Abriss der allgemeinen Erdkunde. (Erweiterter Abdruck aus Güthe-Wagner's Lehrbuch der Geographie). 162 S. Verlag von Hahn, Hannover. 1880.

Im 3. Hefte der „J. f. Sch.“ (S. 132) haben wir Güthe-Wagner's Lehrbuch der Geographie 4. Aufl. besprochen und dasselbe mit Recht ein Meisterwerk genannt; ein Urtheil, mit dem die gesammte Fachkritik übereinstimmt. Da das Buch seit der ersten Auflage sich bedeutend erweiterte, war es eine recht glückliche Idee, daß Herr Dr. Wagner den von mehreren Seiten geäußerten Wünschen nachkam und den ersten Theil seines Lehrbuches — die allgemeine Erdkunde umfassend — in einer besonderen Ausgabe einem größeren Kreise zugänglich machte. Wir können uns insofern der oben erwähnten früheren Kritik eines abermaligen Lobes enthalten und wollen nur darauf hinweisen, inwiefern sich der in Rede stehende „Abdruck“ vom 1. Thl. des „Lehrbuches“ unterscheidet. Im ganzen ist zu bemerken, daß der Abdruck 162 S. stark ist, während der entsprechende Theil des Lehrbuches 123 S. umfaßt; aber nicht nur die äußere Vermehrung, sondern auch die innere Revision ist eine sehr wesentliche; es ist wohl kein Paragraph, der nicht die sichten- und verbessernde Hand erfahren — namentlich muß die sorgsame Revision der vorstehenden Zahlen gewürdigt werden. — Schon die Einleitung hat eine bedeutende Erweiterung erfahren; der Verf. nimmt in derselben Gelegenheit über die Gliederung der Geographie in die physische (mit der mathematischen) und in die historische (mit der politischen) zu sprechen. Die §§. 3, 4 und 5 (Orientierung auf der Erdoberfläche, Gradmessung, Kartenprojection) bilden sehr bedeutende Erweiterungen des im §. 2 des Lehrbuches Gebotenen. Bei §. 5 würde eine vergrößerte Anzahl von Illustrationen das Verständnis erleichtern. B. züglich Fig. 16 (§. 7) die Erdstellung am 21. März und 23. September müssen wir bei unserm Urtheil (III. Heft, I. 3. S. 132) bleiben; diese Figur stört mehr, als sie nützt. Die Angaben der Entfernungsgrößen der Planeten von der Sonne (§. 9) haben einige Correctionen erfahren, desgleichen die Angaben über die Bewegungsgeschwindigkeit derselben, ebenso die über das Massenverhältnis der Planeten. In §. 10 (Gegensatz von Land und Wasser) finden wir bedeutende Erweiterungen, und die Terrainzeichnung auf Karten, früher ganz kurz, dem §. 8 beigelegt, ist als §. 12 bedeutend weiter ausgeführt. Ebenfalls wesentliche Erweiterung fand der Paragraph „landschaftlicher Charakter der Pflanzen“, und jener über „geographische Statistik“.

Daß mit diesen namentlich angeführten Erweiterungen und Verbesserungen noch lange nicht alle genannt sind, wurde schon oben erwähnt. Der „Abriss“ bildet eine sehr schätzbare Erweiterung unserer geographischen Schulliteratur und sei Lehrern wie Schülern bestens empfohlen.

Wagner Dr. H. Bericht über die Entwicklung der Methodik der Erdkunde besonders im Ausland. Separat-Abdruck aus dem „Geogr. Jahrbuch“ Bd. VIII.*) Verlag von J. Neumann, Gotha. 1881. 78 S.

Gerade vor Jahresfrist hatten wir Gelegenheit den ersten Theil vorliegender Schrift, der unter dem Titel „der gegenwärtige Standpunkt der Methodik der Erdkunde“ erschien, unsern Lesern anzukündigen. Auch die in Rede stehende Abhandlung ist gleich der vorjährigen von großem Interesse, wie schon eine kurze Darstellung des Inhaltes darthun wird.

In der Einleitung gibt der V. als Grund der Fortsetzung seines Berichtes an, daß es ihm scheine, „das Interesse der Geographen beginne sich wieder mehr methodischen Fragen zuzuwenden“, wobei aber gerade die sich vielfach zeigende schädliche Zerfahrenheit der Meinungen nothwendig eine zusammenfassende Darstellung und Untersuchung erheische. Von den zahlreichen neuen geographischen Zeitschriften hebt der V. namentlich die „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie“ und die „Zeitschrift für Schul-Geographie“ hervor, da sie besonders die methodische Seite des Gegenstandes zu pflegen geeignet sind.

*) Über den weiteren Inhalt des Jahrbuches, das nun von Dr. Wagner redigiert wird, werden wir in der nächsten Nummer eingehend referieren.

Wie sich in Deutschland immer noch wichtige Gegenstände in den Namen Ritter und Veschel personifizieren und vor den Einen zu würdigen unternimmt, unwillkürlich gezwungen wird, auch zu den Leistungen des Andern Stellung zu nehmen, so wird die Abhandlung, wie die erste, wieder mit dem Capitel „Ritter und Veschel“ eröffnet. Daran schließen sich die neuen Versuche, Ritter's Verdienste zu würdigen. Ein weiteres Capitel bildet die Frage über die Berechtigung einer vergleichenden Erdkunde, und eines über den wissenschaftlichen Charakter der Erdkunde. Hierauf folgt ein Gang durch die geographische Literatur des Auslandes. Den Schluss bildet die Aufzählung der akademischen Lehrstühle für Geographie in Europa.

Im Capitel „Ritter und Veschel“ wendet sich Herr Dr. Wagner gegen jene Verehrer Veschel's, welche Letzteren auf Kosten des Ersteren erheben, wozu Unbekauntschafft mit Ritter's Schriften führe, während doch evident sei, dass die Ziele beider Männer dieselben waren. Im Capitel „Ritter's Verdienste um die Erdkunde“ wird namentlich auf H. Marthe's Schrift „Was bedeutet E. Ritter für die Erdkunde“ hingewiesen; weiters wird zwischen der „teleologischen Weltansicht“ und der „absoluten Prädestination der Erdtheile“ unterschieden und vom V. ausgesprochen, dass Ritter nur der ersteren gehuldigt, niemals aber die andere gelehrt. Die erstere scheint dem V. mit einer nüchternen Auffassung der Thatfachen verträglich. Das nächste Capitel betitelt sich: „Vergleichende Erdkunde.“ Der V. erwähnt zuerst, wie sich Ritter's und Veschel's Anhänger unvermittelt gegenüber standen hinsichtlich des Epithetons „vergleichend“, wogegen sich Stimmen erhoben, welche den Ausdruck überhaupt als Specificum fallen lassen wollten, weil das Vergleichen ihnen eine mit jeder streng wissenschaftlichen Thätigkeit verbundene Geistesoperation zu sein schien, zu welcher Partei sich auch V. bekennt. Von namentlichem Interesse seien Marthe's Untersuchungen über Ritter's Vergleichen, welche V. in folgenden Punkten concentrirt:

I. a) Mit dem Verweis auf vergleichende Anatomie hat Ritter gar nichts auszusagen wollen. Den Ausdruck „vergleichend“ gebraucht er statt physiologische Geographie. Vergleichend war ihm überhaupt nur der Ausdruck des tief wissenschaftlichen Strebens.

b) Er wollte den Vergleich nicht als Zweck, sondern als Mittel zur Auffindung örtlicher Gesetze des Erscheinens der Dinge aus den sechs großen Erdreichen.

II. a) Factisch hat er in der thatsächlichen Kunde der Erdoberfläche alle nur möglichen Vergleiche ausgeübt. Er verglich hier die Dinge nach Form, Lage und Grösse, u. zw.

1. um das Charakteristische der Oberflächenbildungen zu finden;

2. um dieses Charakteristische als das Wirkungsvolle zu erkennen, und hier interessiert ihn wesentlich das Wirkame auf das örtliche Menschenthum.

b) Factisch hat er mit Vorliebe zeitliche Vergleiche ausgeübt, indem er die Zustände einer und derselben Erdlocalität in verschiedenen historischen Zeiten vergleicht.

1. Hierbei ist ihm die Auffuchung der dauernden Verhältnisse zunächst eine kritische Pflicht.

2. Seine Zeitvergleichung ist ihrem tieferen Zwecke nach vorzugsweise historiologisch.

3. Vergleiche, um geologische Vorgänge zu ergründen, lagen ihm ferner.

Im Capitel „der wissenschaftliche Charakter der Geographie“ sagt der V., dass heutzutage die Freunde und Förderer der Erdkunde selbst es sind, die sich über den wissenschaftlichen Charakter ihrer Thätigkeit Scrupel machen. Dies rührt in erster Linie davon her, dass noch bei weitem der grösste Aufwand von Kraft in allen Zweigen der Erdkunde auf die Feststellung von Thatfachen verbraucht wird. Es wird sich also hauptsächlich um die Beantwortung von drei Fragen handeln: a) ob die Feststellung von Thatfachen überhaupt eine wissenschaftliche genannt werden kann, b) ob damit die Arbeit des Geographen vollbracht sei. c) welche Form die etwaigen weiteren Erörterungen und Forschungsergebnisse des Geographen anzunehmen haben, damit sie der Erdkunde den Charakter einer

Wissenschaft vindicieren. Die Frage a) beantwortet W. nach längerer Auseinandersetzung dahin, daß 2) die Geographie ein eigenes Gebiet hat, um das thatsächliche Wissen von den Erdbedingungen zu befördern; 3) daß die Feststellung von Thatsachen in der Geographie mit dem nämlichen Recht als eine wissenschaftliche Leistung gelten könne, wie in anderen Wissenschaften. — Die Frage b) wird einfach verneint. Bezüglich c) sagt der W., daß wir uns in den Zweigen unserer Disciplin, wo wir noch nicht zur Formulierung strenger Gesetze gelangen können, begnügen sollen mit dem Marthe'schen Wort über Ritter's Bestreben, in die Geographie das Überdenken von Ursache und Wirkung in dem Auseinanderspielen an Natur- und Völkerleben einzuführen „es sei dies (heißt es dort) der Art nach als ein wissenschaftliches Thun durchaus anzuerkennen“.

Die Ueberschau über den „Standpunkt der Methobist im Auslande“ berührt die einschlägige Literatur Scandinaviens, der Niederlande, Englands, Frankreichs und Italiens. Bezüglich des letzten Abschnittes des Buches „die Lehrkräfte der Geographie an europäischen Hochschulen“ sei bemerkt, daß die Universität Agram übersehen wurde.

Wir brauchen zum Schlusse wohl nicht erst zu sagen, daß wir die Abhandlung allen jenen angelegentlichst empfehlen, die sich mit dem Wesen der Geographie eingehender beschäftigen wollen.

Bibliographische Rundschau.

Nagel's: Die Erde (in 24 gemeinverständlichen Vorträgen über allgemeine Erdkunde) ist, was sich die Arbeit selbst nennt: ein geographisches Lesebuch und zwar, wie wir hinzusetzen, im besten Sinne des Wortes. Die einfache, klare und dabei immer wissenschaftliche Darstellung macht das Buch namentlich für jene wertvoll, die, ohne eigentliches Studium, eine orientierende Uebersicht auf dem Gebiete der allgemeinen Erdkunde gewinnen wollen, und auch für solche, welche sich zur Einleitung in ein strengeres Studium vorerst eine solche Uebersicht zu verschaffen trachten. Das Buch ist bei Engelhorn in Stuttgart verlegt und recht geschmackvoll ausgestattet. — Eine ebenfalls wertvolle Bereicherung unserer Literatur bildet

Czerny's: Die Veränderlichkeit des Klimas und ihre Ursachen (Hartleben, Wien). Diese Arbeit ordnet die zahlreichen Beobachtungen und Hypothesen auf diesem Gebiete und unterzieht dieselben eingehender Erörterung. Zuerst wird die historische Zeit, dann die geologische Vergangenheit, namentlich die Eiszeit behandelt. — In neuer Auflage liegt uns vor

Egli's: Neue Erdkunde (St. Gallen, Huber & Co.). Wir verweisen auf die Recensionen des Buches I. 3. 138 und 180, wozu wir umsomehr Recht haben, als der Verf. in der Vorrede zur vorl. 6. Aufl. sagt: „Mehrere Stimmen, voraus die ebenso sachkundige als sorgfältige Recension in Seibert's „Zeitschr. für Schulgeographie“ vermißten eine Anlage, „welche der Einübung der behandelten Objecte gerecht wird“, weshalb den Belegen „Übungen“ folgen, welche in Tabellenform genügendes topographisches Materiale bieten und, wenn richtig verwendet, gewiß recht zweckfördernd sein werden. — Bei Schworella und Heisl in Wien erschien:

Kurzer Leitfaden zur Orientierung im Gebiete der neueren Kartographie und Geographie (2. Aufl. 50 fr.), eine dankenswerte Zusammenstellung der neueren Erscheinungen in den genannten Fächern, die sich gegenüber ähnlichen durch ziemlich strenge Exklusivität auszeichnet. Da im Vorwort gesagt wird, daß bei der Aufnahme nur die Bepfändung und Empfehlung wissenschaftlicher Autoritäten berücksichtigt wird, so wäre es wohl auch gut gewesen, bei den einzelnen Beurtheilungen die Namen der Kritiker beizusetzen, ebenso vermißt man die Angabe des Verlages. — Eine durch besonders reichen Illustrationsreichtum wertvolle Erscheinung ist das bei Hirt (Breslau und Leipzig) erscheinende Prachtwerk

Nordlandsfahrten *) wovon uns das 1. Heft vorliegt. Nach diesem zu urtheilen erhalten wir aus dem Werke eine reiche Fülle neuer Aufschauungen, wie wir selbe durch Wort und Karte allein nie erreichen können. Das besonders große Format (25 × 16.5 Cm. Trudgröße) erlaubt es, die dargestellten Objecte in einem Maßstabe zu bringen, welcher die Verwendung in Schulen — falls einige so glücklich sind das Werk zu erwerben — außerordentlich unterstützt. Wie prächtig sind die zwei Bilder: Der Boringios und der Ringebalos, wie instructiv für Thalbildungsformen das Bild „Blick von Stalhüm in das Råröddal“ — und wohl keine Beschreibung vermag uns das Bild einer Kirche im hohen Norden so zu zeichnen, als es die Abbildung der Kirche von Borgund thut. Die Namen der Autoren bürgen aber auch für den Wert des Textes. — In die warmen Gefilde der Levante führt uns ein anderes illustriertes Werk:

Der Orient, von **A. v. Schweiger-Kerckefeld** (Verlag von Hartleben, Wien), das soeben zur Lieferungsausgabe **) gelangt. Wir werden nach Erscheinen ein mehrerer Hefte darüber referieren. Noch haben wir zu nennen

Kleinpaul, Bernh. Dr.: Allgemeine Erdkunde in Tabellenform. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. 104 Seiten. Dresden 1880. Verlag von Reinhold und Sohne. Ein sehr empfehlenswertes Buch, welches den vom Verfasser intendierten Zweck, dem Lehrer eine kurze Zusammenfassung des Stoffes, dem Schüler ein Hilfsmittel für seine Repetition zu bieten, in trefflicher Weise erfüllt. Die Vorzüge des Werkes bestehen in der leichten Uebersichtlichkeit und in der sorgfältigen Beachtung der Fortschritte der geographischen Wissenschaft. Dadurch, daß der Verfasser jeden Erdtheil und von Europa auch jedes politisch abgegrenzte Gebiet nach folgenden erschöpfenden Kategorien behandelt: 1. Name und Weltstellung, 2. Größe und Einwohnerzahl, 3. Geographische Lage, 4. Grenzen, Küstenentwicklung, Gliederung und Inselbildung **), 5. Gestalt, Gebirge, Hoch- und Tiefland, 6. Flüsse und Seen, 7. Klima, 8. Producte und Beschäftigungen, 9. Stämme und Religion, 10. Staaten und Städte, wird noch der Vortheil erreicht, daß allen Verhältnissen und Beziehungen in ausreichender Weise Rechnung getragen und nichts Wesentliches überangen ist.

Trotz der Tabellenform, welcher Name eine trodene Aufzählung erwarten läßt und in diesem Sinne abschreckend wirkt, ist es dem Verfasser gelungen, ein leßbares und anregendes Buch zu liefern.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen. Nr. 5 und 6 enthalten einen Artikel von C. Vogel: „Die Herstellung und Zuverlässigkeit moderner Landkarten.“

Anslund. Nr. 48 bringt einen lehrswürdigen Aufsatz von Dr. Schwider: „Die Szeller“, der auf einer gleichnamigen Abhandlung Dr. Hunfaldov's basiert und die Aufgabe hat, darzuthun, daß die Szeller nichts anderes sind, als Magnaren (wogegen ein Szeller selbst aufgetreten war). Über die Erklärung des Namens „Siebenbürgen“ — die Schwider auch gibt, muß Nr. 52 nachgelesen werden, weil dort Hunfaldov gegen Schwider spricht. — Nr. 51 bringt einen Aufsatz: „Das Verhältniß der Erdbeben zu den Gebirgen“, in dem wir bestätigt finden, was im letzten Hefte unser Zeitschrift (S. 112) über tektonische Erdbeben gesagt wurde. Nr. 3 (1881) bringt aus Dr. Kranz' „Natur und Culturleben der Zulu“ einige recht interessante Mittheilungen. — Nr. 4 berichtet nach einem Vortrage des Geologen Dr. H. Credner, daß seit 1878 und 1879 sich in den Anschauungen über die Entstehung des Diluviums Norddeutschlands ein voll-

*) Nordlandsfahrten. Materielle Wanderungen durch Norwegen und Schweden, Irland, Schottland, England und Wales. 18—24 monatl. Lieferungen à 2 M.

**) 30 Lieferungen à 30 fr.

***) Wo eine solche in Betracht kommt.

ständiger Umschwung ergeben. Während man lange Zeit hindurch angenommen, daß die erraticen Blöcke Norddeutschlands Moränenschutt scandinavischer Gletscher seien, welche auf abgebrochenen Eisbergen (vergl. I. J. S. 112. 3. f. Sch. G.) über das Meer in unsere Gegend gelangt, die damals Meeresgrund gewesen, hat die Entdeckung echter Gletscherphänomene — Rundhöcker, Schlipfe, Schrammen — sowie Vergleiche mit scandinavischen Glacialablagerungen zur Gewissheit ergeben, daß Norddeutschland während der Eiszeit zum größten Theile vergletschert war. Natürlich beginnt jetzt die Forschung auf dieser Basis aufs neue. — Nr. 6, 7 und 8 bringen aus J. J. Rein „Japan“ neue Mittheilungen über dieses Reich, in welchen es u. a. heißt: „Sanfte Bergformen herrschen bei weitem vor. Japanische Gebirgslandschaften zeichnen sich weniger durch grobkartige, wilde zerrissene und zerklüftete Felspartien, als vielmehr durch ihre Anmut und Frische aus. Neben der Beschaffenheit des Materials, aus welchem sie aufgebaut sind, ist diese Erscheinung wohl vor allem der starken Verwitterung zuzuschreiben, welche hier durch manche Factoren gefördert wird und eine verhältnismäßig rasche Umgestaltung der Profile bewirkt. In der That arbeiten im Winter häufiger Wechsel zwischen Regen und Trockenheit, Frost und Thau; im Sommer heftige reiche Niederschläge zusammen, um das Zerlegen der Felsen zu beschleunigen. (Ewigen Schnee und Gletscher findet man hier nicht, wohl aber tragen viele hohe Gipfel noch spät in den Nachsommer hinein ansehnliche Schneefelder und werden Anfangs October von neuem in das weiße Schneeleid gehüllt.) Das Land ist nach dem Gesagten sehr wasserreich, aber die Stärke des fließenden Wassers wechselt oft und gewaltig und Überschwemmungen gehören — trotz starker Dämme — gleich den Erdbeben zu den bekanntesten und gefürchtetsten Landplagen. Die Eingebornen Japans zerfallen in zwei Stämme mongolischer Race: Die eigentlichen Japanen und die Aino. Die letzteren bewohnen das Gebiet nördlich der Jungarustroße (zwischen Jejo und Nipon) Der körperliche Unterschied ist nicht bedeutend; beide sind klein; die Aino aber kräftiger gebaut, die Hautfarbe etwas dunkler als die der Japanen. auffallend ist der starke Haarwuchs der Aino, gegenüber den anderen mongolischen Völkern (auch den Japanen). Den mit Recht gepriesenen Keilichtheitsstern der Japanen findet man bei den Aino nicht; zu bemerken ist noch, daß ihre Anzahl gegenüber den Japanen verschwindend klein ist; sie beträgt etwa an 20.000.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. Nr. 4, 5 und 6 bringen eine Abhandlung von Dr. C. Ganzenmüller: „Der Central-Zug der nordwestlichen Himalaya“, die in einer Anmerkung als ein Abschnitt aus einer eingehenden Behandlung des Himalaya-Systems bezeichnet wird, auf welche Arbeit wir jetzt schon unsere Leser aufmerksam machen wollen. — Dr. Zehden schildert in Nr. 4 das „Schneehotel in Californien“ (9000' hoch) und die „Wetterstation auf dem Gipfel des Pikes Peak in Colorado“ (14.216' hoch gelegen). — Dasselbe Heft bringt eine neue Karte vom Bifurcations-Gebiete des Orinoko und Rio negro nach F. Montolio u. Nr. 5 und 6 enthalten eine recht interessante und namentlich für Geographielehrer lezenswerte Abhandlung über die Loire.

Gaa (1881) Das 1. Heft bringt Mittheilungen über „das Erdbeben von Agram, seine Verbreitung und seine Ursachen“ — diese sind nach Sueß u. A. in der fortdauernden Gebirgsbildung zu suchen, welche zahlreiche Erdschütterungen veranlaßt (vergl. II. J. 3. Heft d. 3. f. Sch. G. 112). Die Abhandlung: „Die Hindlinge der norddeutschen Tiefebene, ihre Größe, Verbreitung, Herkunft und die Art ihrer Fortführung von Dr. Heinemann steht bezüglich des letzteren Punktes noch auf dem Standpunkt, den man nach Dr. Credner (vergl. oben) vielleicht verlassen wird. Nr. 2 bringt eine vergleichende Schilderung: „Der große Arkanias und Clear Creek-Canyon in Colorado“ von R. v. Schlagintweit. Dr. Haun spricht nochmals über die physikalische Unzulänglichkeit der Volger'schen Quellenlehre (vergl. Heft d. 3. f. Sch. G. S. 144).

Globus. Nr. 15 (1880, I Semester) enthält einen für die Geographie Österreich-Ungarns interessanten Aufsatz von E. Kramberger: „Die Karstflüsse in der Umgebung von Gulin.“ Nr. 17, 18 und 21 bringen eine Abhandlung von R. Andree: „Die Überreste der Kelten“ (mit Karten) Auch in Nr. 7 (1880 II. Semester) finden wir wieder einen für die Geographie Österreichs interessanten

Aussatz über Kainitz in Krain, bekannt durch seine Sieb- und Küchengeräthe-Erzeugung. — In Nr. 15, 17 und 19 schreibt Dr. Gerland über „merkwürdige Vogesenberge“.

Natur. Nr. 1, 2 und 3 bringen: „Nil und Rhein als geographische Homologien“ von Dr. E. B. Klunzinger in Stuttgart, worüber wir später noch referieren werden. — In Nr. 5 spricht Klöden „über die Entstehung der Continente“ nach O. Fischer und Duncan (in Cambridge).

Zeitschrift der Gesellschaft der Erdkunde zu Berlin. Das 6. (Schluß-) Heft des 15. Bandes (1880) bringt wiederum eine „Übersicht der vom November 1879 bis dahin 1880 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne“. Zusammengeheftet von Prof. Dr. W. Koner. Dasselbe umfaßt 132 Seiten und enthält ca. 3000 Literaturangaben!

Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie. Nr. II des 2. Jahrganges enthält eine Abhandlung von Dr. E. Löffler: „Die Geographie und ihre Hilfs-wissenschaften“, die von allen Geographielehrern, welche ernstlich Willens sind mit dem hergebrachten Nuis zu brechen, beherzigt werden dürfte. Der Verfasser betont zuerst, daß trotz des unlängbaren Fortschrittes die Geographie doch keineswegs schon dort angelangt ist, wo sie nach Humboldt's und Ritter's bahnbrechenden Arbeiten sein könnte und sollte. Zum großen Theile herrsche in der Geographie zu viel Dilettantismus und erst von den seit kurzem in größerer Anzahl errichteten akademischen Lehrstühlen der Geographie erhofft der Verfasser die Entwicklung der wissenschaftlichen Seite der Geographie, die weder durch Hereinziehen der Astronomie, noch der Geschichte gefördert wird. Hingegen soll die Geographie über der selbstverständlichen Prographie die Geognosie nicht vernachlässigen, und, was zu oft geschieht, es darf die eingehende Behandlung der Landgewässer nicht Urtache sein, die hochwichtige Aufgabe des Meeres — des großen Regulators des Klimas der Continente — zu übersehen. Nicht minder wichtig ist das Studium des Klimas, der Vegetation und des Thierlebens und endlich das der Ethnographie. Diesen Fächern muß sich der Geograph mit Ernst widmen, um mitzuhelfen, daß die Geographie endlich beginne ihre Aufgabe zu erfüllen, welche nach dem Verf. darin besteht, „die Erde als ein selbständiges Ganze mit ihrer Naturbeichaffenheit und ihrem Menschenleben in der gegenwärtigen Gestalt darzustellen; die verschiedenen Theile der Erde zu individualisieren und zu charakterisieren, indem sie stets ihre Aufmerksamkeit auf die Verhältnisse der Verbreitung richtet und den Einfluß der Natur auf das Menschenleben, sowie dessen rückwirkenden Einfluß auf die umgebende Natur klarlegt“.

Karten.

Hölzel's geographische Charakterbilder für Schule und Haus. 60 Bilder in Lieferungen zu je 3 Bildern (79 Cm. breit, 59 Cm. hoch). Abonnementspreis (bei Abnahme von wenigstens einer Serie zu 30 Bildern) 6 fl. per Lieferung. Verlag von G. Hölzel, Wien. — I. Lieferung: Aus dem Ostler-Gebiete mit Benützung von Baldi's Photographien. Die Cañons und Wasserfälle des Shoshone in Nordamerika nach Original-Aufnahmen in Hayden's U. S. geological and geographical survey of the territories. Der Golf von Pozzuoli mit der Bucht von Bajae und dem Cap Miseno nach G. Sattler's Naturaufnahme. (Sämmtliche in El gemalt von G. Hasch in Wien).

Da wir schon an anderer Stelle (vergl. den ersten Artikel dieses Heftes) auf die Bedeutung dieses neuen Lehrmittels hingewiesen, erübrigt uns nur noch den Inhalt der ersten Lieferung mitzutheilen, was wir am besten damit thun, daß wir im wesentlichen den Vortrag des Prof. Dr. Fr. Toula (gehalten in der Generalversammlung der geogr. Gesellschaft in Wien) reproducieren. — Wir bemerken noch, daß die Ausführung dieser Bilder eine derartige ist, daß sie auch eine wirkliche Zimmerzierde bilden und daher jenen, die auf die Anschaffung der ganzen Sammlung verzichteten müssen, der Ankauf einzelner Bilder (zu 3 fl.) sehr zu empfehlen ist.

Das erste Bild versetzt uns in das Ortlergebiet, die zu höchst aufragende Region Österreichs. Wir stehen oberhalb Trafoi, nahe an der Stelle, wo die Stiljzerstraße gegen Westen hin abbiegt. Zu unserer Linken erhebt sich die grandiose Masse des Ortler, der eisgetrönt emporragt. Gerade vor uns, im Hintergrund des Bildes sehen wir die Trafoier Eiswand mit der Thurnvieler Spitze im Osten und der Schneeglocke im Westen. Weite Firnfelder liegen in den flachen Hochmulden. Eisströme werden von denselben gespeist, von welchen wir zwei ganz besonders schön zu Thal bringen sehen. Ein klagender Berg, die Nashornspitze scheidet den aus Südost kommenden unteren Ortler-Ferner, der durch zwei Mulden (von welchen nur die eine westliche sichtbar ist) gespeist wird, von dem westlich gelegenen Trafoier-Ferner. Beide münden in dasselbe Thal aus, das sie in einer vergangenen Zeit, als sie noch die Zuflüsse eines viel größeren durch das Trafoier Thal abfließenden Gletschers waren, ausgefüllt haben mögen. In der Tiefe, auf dem alten Gletscherboden, liegen die „drei heiligen Brunn““. Die Bergwand rechts ist der Abhang des Madatentammes.

Das zweite Bild bringt eine der großartigsten Scenerien aus dem Gebiete der nordamerikanischen Trachyt- und Basalt-Region im Territorium Idaho zur Ansicht. Dasselbe stellt die Cañons und Shoshone-Fälle dar, die sich im Flußgebiete des Columbia, im Oberlaufe des Snake-(Schlangen-)Flusses befinden. Wir werden damit in ein Land versetzt von ganz ausgezeichnet vulcanischem und dabei recht eigenartigem Character. Die Trachyt-Ausbrüche haben das hügelige Grundgebirge gebildet, über welches sich später die ungeheueren, aus basaltischen Gesteinen bestehenden Strommassen ausgebreitet haben, welche nun die Oberfläche des weiten, flachen, nur wenig undulirten Tafellandes bilden. In diese Eruptionsgesteine haben sich nun der Shoshone und seine Zuflüsse die Thalwege eingemagt, welche sich zum Theile in der Form von 150—250 Meter tiefen Cañons weithin verfolgen lassen. Den schönsten und in jeder Beziehung interessantesten Punkt im Shoshone Cañon bilden nun die Shoshone-Fälle. Die Wassermasse stürzt sich zwischen den Trachyten durchbrechend in mehreren Stufen in die Tiefe, von welchen der letzte Absturz, der alle anderen an Höhe und Großartigkeit übertragt, vor allem unsere Blicke fesselt. 60 Meter tief stürzt das Wasser über Trachyt-Kliffe hinab. Die Wassermasse des Falles ist zwar auch beim höchsten Wasserstande viel geringer, als jene des Niagara, nichtsdestoweniger aber gehört er schon ob seines, in einem tiefereinstreifenden Winkel in die unterliegenden Trachyte eingeschnittenen Absturzes gewiß zu den höchsten und interessantesten Wasserfällen der Erde. Im Hintergrunde sehen wir die horizontalen Basaltdecken weithin sich dehnende Tafelländer bilden.

Das dritte Bild stellt den Golf von Pozzuoli dar. Wir stehen oberhalb des Städtchens und überblicken ein Bild, wie wir es uns nicht leicht schöner, erhebender vorstellen können. Im Schatten hochaustrittender, von Ephen umrauteter Pinien und immergrüner Eichen stehend, sehen wir Pozzuoli zu unseren Füßen, auf einer süß in's Meer vorspringenden Landspitze. Am Hafen erblicken wir die Trümmer des alten römischen Hafendammes. Darüber hinblickend erfreuen wir uns an dem bläulich schimmernden, regelbelebten Meere. Am weitesten in's Meer vorspringend, sehen wir dann zu unserer Linken die steil abstürzenden Wände der, in das Cap Misenum auslaufenden Halbinsel, die nur durch einen flachen, ganz schmalen Landbaum mit einer zweiten bergigen etwas größeren Landmasse zusammenhängt. Die Hügel vorne tragen die Mauerreste des ehemaligen Lustortes Bajä und das im XVI. Jahrhundert erbaute Castell von Bajä. Dahinter erheben sich mit schroffen Abstürzen die Berge von Procida und links davon, aber durch den Canal gleichen Namens von der Halbinsel getrennt, sehen wir die bergige Insel Procida. Den herrlichen Hintergrund des reizvollen Bildes bildet die Insel Ischia, mit dem bis zu circa 780 Meter Höhe aufragenden Epomeo. — Rechts von Bajä folgt wieder eine flache Einsenkung mit einem kleinen Strandsee, über welchen hin wir, über den Golf von Gaeta hinausblickend, die Insel Ponza am Horizonte aufragen sehen. Rechts von der bezeichneten Senkung sehen wir am Ufer den jüngsten aller europäischen Berge, den Monte nuovo (140 Meter hoch; im Jahre 1848 durch eine vulcanische Eruption aufgeschüttet) und die Abhänge des viel größeren Krater Ringberges Campigliano.

Repetitions-Atlas, neuester, ein Hilfsmittel beim geographischen Unterricht mit besonderer Rücksicht auf Jysleib und Amthor's Volks-Atlas. 2. Aufl. Verlag von Jysleib und Rietzel, Gera.

1. Curs	24 Bl.	75 Pf.	4. Curs	24 Bl.	75 Pf.
2. "	24 "	90 "	5. "	23 "	60 "
3. "	23 "	75 "			

Rezensent bekennt sich zu der Ansicht, daß das Kartenzeichnen seitens der Schüler — mit Ausnahme etwaiger Tafelzeichnungen — am wertvollsten ist, wenn demselben das Gradnetz zugrunde liegt, und weil dies bei vorliegendem Repetitions-atlas der Fall ist, hält er denselben im ganzen für ein recht brauchbares Unterrichtsmittel. Im einzelnen mögen aber einige Bemerkungen gestattet sein. Curs I gibt die Küstenabliederung und die Seen und soll nach dem Titel namentlich zum „Zeichnen der Umrisse“ verwendet werden. Welcher Umrisse? Wahrscheinlich jener der politischen Grenzen. Wir meinen, es wäre wohl näher gelegen, diese Blätter zum Einzeichnen der Flüsse zu verwenden; allerdings mag bei gebotener Gelegenheit das Einzeichnen der politischen Grenze hinzutreten. Curs II stellt einen orographischen Atlas vor, der durch Einzeichnen der Flußlinien ergänzt werden soll, wobei aber dem Lehrer die Aufgabe erwächst, auf sehr genaue Ausführung zu dringen, damit nicht Ungeheuerlichkeiten entstehen, denn so sehr einerseits die orographischen Darstellungen die Zeichnung des Laufes der Flüsse oft zwingend bedingen, so sehr wird es der ungeübten Hand des Knaben oft schwer werden, jenen Bedingungen gerecht zu werden. — Curs III gibt die Flußlinien und erfordert die Einzeichnung der Gebirge; es kommt uns dabei vor, als sei das Flußnetz allzureich; methodisch dürfte wohl nur die Aufnahme von so vielen Flußläufen zu empfehlen sein, als studiert werden sollen. Diese Karten eignen sich sehr gut zur Einzeichnung der politischen Grenzen. Bezüglich Curs IV ist Rezensent in der fatalen Lage stehen zu müssen, daß er den Zweck dieser Karten absolut nicht versteht. Auf dem Titel steht: „Zeichnen der Staaten“ — die Blätter stellen einen Atlas vor, der — mit Ausnahme des Terrains — alle gewöhnlichen Darstellungen: Flüsse, Ortschaften (u. zw. zu viele), Eisenbahnen und die Land esgrenzen enthält. Was soll der Schüler also thun? Doch nicht mit Fingel oder farbigen Stift die Grenzen illuminieren? Diese Spielerei — etwas anders ist das wohl nicht — könnte doch kaum als IV. Curs bezeichnet werden. II. A. W. G.! — Curs V besteht nur aus Gradnetzen und läßt sich wie Curs I und III vielseitig trefflich benutzen. Wir empfehlen namentlich diese drei Hefte angelegentlich.

Exampler R. Prof. Atlas für Volksschulen. Ausgabe für Tirol und Vorarlberg. (Vergl. frühere Referate.)

A. Tirol. 1. Karte. Umgebung von Innsbruck. Diese Karte macht vermöge der lichtbraunen Terraineinzeichnung, der blau angelegten Gewässer und der rath bezeichneten Communicationen einen recht angenehmen Eindruck und gewährt eine rasche Übersicht. Bezüglich der Hydrographie wäre jedoch Folgendes zu bemerken: Aus dem Sellrain-Thale kommt ein Bach, der nicht bezeichnet ist, es ist das der „Melach“-Bach. Dieser ist auch beim Eintreten ins Zinntal entsprechend zu ändern. Er vereinigt sich nämlich unter diesem Namen westlich von der Martinswand mit dem Inn, gerade dort, wo auf der entgegengesetzten linken Innseite eine Weggtheilung ersichtlich ist — die übrigen, deltaartig verzweigten Arme dieses Baches sind eigentlich nur kleinere, canalartige Wasseradern, die deshalb auch nicht so stark hervortreten sollen, während der Hauptbach etwas kräftiger gehalten werden muß. — Einige bedeutende Bäche sind ohne Namen belassen worden, z. B. der gegenüber dem „Thiergarten“ mündende „Geroldsbach“. Der zwischen Hall und Müs fließende Bach führt die Bezeichnung „Weihenbach“, nicht „Mühlbach“. Vielleicht könnte auch das Zeichen für den Beginn der Schiffbarkeit des Inn bei Hall eingefügt werden. Das „Gallertthal“ soll „Hallthal“, „Zimmersthal“, „Zimmerthal“

heißen. Das Thal westlich von Innsbruck ist als Unter-Innthal bezeichnet, soll heißen Ober-Innthal, während Unter-Innthal für die Gegend östlich der Landeshauptstadt anzusehen ist.

In topographischer Hinsicht vermißt man folgende Objecte: Die Ruine Tragenstein oberhalb Zirl, die sogenannte „Hungerburg“, ein Restaurations-Local und günstiger Aussichtspunkt auf dem Plateau oberhalb der Weisburg, die Schlossruine von Thaur und die Romediuskirche beim gleichnamigen Dorfe, die Klostersruine St. Magdalena im Hallthale, das Kloster bei der Volderer-Junbrüde, wo übrigens zwei Kirchen angegeben sind; die linke ist das Kloster. Matrei, dessen Name ohne Ortsbezeichnung steht, findet keinen Platz mehr auf dieser Karte. Bei Patzsch mangelt das Zeichen für Eisenbahnstation. Bei der seitwärts angeführten Zeichenerklärung fehlt das Zeichen für den Viaduct am linken Sillauer bei Innsbruck. Der „Hofsthoj“ liegt nicht am Inn, sondern östlich, jenseits der Straße gegen Willten hin.

Bei Wegverbindungen aller Art dürfte es sich empfehlen, die Bezeichnungen der Generalstabskarte nach dem jetzt eingeführten Schlüssel und nach der Farbe zu adoptieren, damit auf Grund dessen eine Einheit erzielt werden konnte. Das Gleiche gilt natürlich für alle Arten von geographischen Zeichen. — Wünschenswert dürfte es auch sein, wenn außer den fahrbaren Wegverbindungen noch einige Saum- und Fußwege verzeichnet würden, wofür folgende zu empfehlen wären. Vom Hallthale (Bergwerk) als Knotenpunkt führt erstens ein Saumweg ins Hinterauthal über das Ravatserjoch, zweitens ein Fußleig über das Stempeljoch ins Gleirfthale, drittens ein Saumweg über das sogenannte „Thörl“ zum „Franzen Monummente“ oder „Kaisersäule“ (eine Pyramide auf der westlichen Seite des Junder-Joch) und weiter nach Thaur. Ferners ließe sich noch der Fußweg über das Ravatserjoch, der aus dem Volderthal ins Naviethal (auf der Karte „Klammer Bad“) führt, angeben.

Zwischen Hall und Mühlau auf der Route über Thaur gibt es keine Straße, sondern nur einen Weg für landesübliche Fuhrwerke, desgleichen für die Wegverbindung zwischen Atzbans und Kinn. Der Weg von Volbers ins Volderbad ist nur ein Saumweg. (Zu empfehlen wäre in dieser Hinsicht die „Communications-Karte“ von Tirol und Vorarlberg von Hauptmann Baumröder 1879.)

II. Karte. Tirol und Vorarlberg (physikalisch). Das vom Avisio durchzogene Thal führt drei Namen: beim Ursprunge Jassa, in der Mitte Fleims, im letzten Drittel Gembra oder Zimmerthal. — Die Brenta kommt aus dem See von Caldonazzo, nicht aber die Fersina oder ein Zufluß derselben. Ungern vermißt man das „Hochjoch“, über welches ein Saumweg aus dem Venter- ins Schnalserthal führt. — Man schreibt Höhlenstein (l'aoro = die Höhle) nicht Höllenstein. Der Berg Isel ist auf dem linken Sillauer, wie es richtig auf der ersten Karte angegeben ist. Inntal und Trient könnten auf dieser Karte wohl auch angeführt werden.

III. Karte. Tirol und Vorarlberg (politisch). Cismone ist das Flüsschen, das über Primiero herkommt. Das hier mit Cismone beschriebene Gewässer ist ein Zufluß, der „Vanoi“. Hier fehlt der auf Karte II verzeichnete Ursprung der Passer. Südlich von Nassereth existiert kein See. Am unrichtigen Orte ist auch die Ehrenberger-Klaufe angegeben; sie ist richtig auf der Karte II. Auffallend erscheint namentlich die Auswahl von Ortschaften und einzelnen Objecten. So sucht man vergeblich nach einigen Sigen von Bezirksgerichten, die auf einer derartigen Karte doch angegeben werden sollten, umiomehr, als manche andere unbedeutendere Ortschaften Platz fanden. So fehlen Castelnuth für Gröden, Vigo im Fassalthale, Gembra im gleichnamigen Thale, Givozzano östlich von Trient, Conbino in Judicarien (überflüssig ist hier das kleine Brezzo). Von anderen Orten vermißt man Zirl am Anfang der Scharnitzpassage und Scharnitz im Vech- und Thannheimerthale könnte gewiss, ohne die Karte zu überfüllen, ein oder der andere Ort noch angegeben werden, z. B. Elbigenalp oder Holzgau im Vechthale, ersteres Hauptort im unteren, letzteres im oberen Vechthale, Thannheim. Auch Eurore wie Gries bei Bozen Naiss bei Meran sollten nicht fehlen. Im Zillerthale könnte entsprechend Sölden im Öthale, Mayrhofen eingezeichnet werden, da dort die viel-

fache Gabelung des Thaies eintritt. Wenn von Ruinen das kleine Freundsberg oberhalb Schwarz angeführt ist, so verdienen folgende gewiß umsomehr einen Platz: Kropfsberg und die Schlossruine von Rattenberg im Unter-Innthal; im Ober-Innthal das Muster mittelalterlicher Baukunst, die Kronburg zwischen Landed und Imst, Gasteibl im Wintchgau, das durch seine Fresken bekannte Runkelstein bei Bozen, Taufers bei Sanb, nördlich von Bruned. Das Schloss Landed ist keine Ruine; Weissenstein bei Windisch-Matrei ist in jüngster Zeit restauriert worden. Bei Riva findet sich ein Schlosszeichen, wohl richtiger Ruine. Von bewohnten Schlössern vermißt man Trauberg im Unter-Innthal, westlich von Jenbach; im Pustertale das Schloss von Bruned und Schloss Brud bei Lienz, die Tronburg bei Waidbrud (nicht Weidbrud), Schönnä bei Meran. Von größeren Klöstern wären noch anzugeben Wilten bei Innsbrud, Zams bei Landed. Mit dem in der Zeichenerklärung angewendeten Schlüssel kommen mehrfache Collisionen vor: Nigbühl ist Stadt, nicht Markt; Schwarz Markt, nicht Stadt; Telfs Dorf, nicht Markt, Meran Stadt, nicht Markt. Bei Buchenstein, richtiger Bieve, fehlt das Ortszeichen. Das dort angegebene Schlosszeichen stimmt mit Castell d'Andraz.

Schließlich noch eine Bemerkung zu dieser dritten Karte. Es dürfte gewiß sich als recht empfehlend erweisen, wenn es überhaupt möglich ist, die einzelnen Bezirks-Hauptmannschaften durch verschiedenen Farbendruck kenntlich zu machen und außer den Sigen der Bezirkshauptmannschaften auch die der Bezirksgerichte durch irgend ein Zeichen zu markieren.

Th. Berger.

K. Vorarlberg. Da Vorarlberg ein eigenes Kronland ist, so beanspruchen wir eine Umgebungsarte von Bregenz, was um so berechtigter ist, als das Ländchen sich ohnehin nur einer bescheidenen kartographischen Vertretung erfreuen kann. Setzt man die „Schrift- und Zeichenerklärung“ bei der Karte von Tirol in die Südwestecke, so bietet die Südostecke Raum für Ausführung unseres gewiß nicht unbescheidenen Wunsches. Bezüglich der physikalischen Karte möchten wir die Beschreibung einiger größerer Bäche anrathen und vielleicht auch die Bezeichnung des Höhenzugs der Winterthale. Die Bezeichnung „Bregenzwald“ muß sich auch auf das rechte Ufer der Bregenzerach erstrecken. In der politischen Karte (deren Farbe sehr unglücklich gewählt ist) fänden im Bregenzwald in den beiden Wälderthälern und im Motavon noch einige wichtige Orte ganz gut Platz und sollten es, da das Blatt doch der engeren Heimatskunde gewidmet ist.

Beantwortung von Anfragen.

5. Im 2. Hefte des I. J. wurde unter 5 gefragt, ob es eine gute Karte der Vulkanvertheilung gibt, und im 3. Hefte unter 7 verneinend geantwortet. Wir können nun die Frage bejahend beantworten. Man findet eine Karte der Vulkanvertheilung in Tr. Andrees Handatlas (Wolgagen und Kasing, Leipzig).

6. „Völkertypen in plastischer Darstellung“ sind bei Vichler in Wien erschienen.

Abhandlungen.

Das geographische Cabinet.

Die Bildung geographischer Begriffe.

Von Dr. Carl Tscheden,

Professor an der Wiener Handels-Academie.

Es ist nun genau ein Jahr*), seit in dieser Zeitschrift unter dem Titel: „Das geographische Cabinet“ ein Sprechsaal für alle Erfahrungen und Wünsche, welche die Hilfsmittel beim geographischen Unterrichte betreffen, eröffnet wurde. Allein gegen alle Erwartung, ist bis heute die Benützung dieses Sprechsaales von Seiten der österreichischen Lehrer eine sehr schwache geblieben.

Wir wollen die Gründe nicht näher untersuchen, welche unsern Geographen ein so strenges Schweigen auferlegen, sondern einfach annehmen, ein großer Theil von ihnen, vielleicht alle, seien mit dem Satze einverstanden, daß ein Festsachen und die Landkarte allein zur Bildung auch nur der wichtigsten und laubläufigsten geographischen Begriffe nicht ausreichen. Wenn dem so ist, dann bedarf es also noch anderer Lehrmittel. Ich will nun in vorliegendem Aufsatze in erster Linie über geographische Bilder, d. h. Abbildungen solcher Gegenstände, welche in den geographischen Unterricht einschlagen, reden.

Der Wert dieses Lehrmittels wäre wohl am besten bewiesen, wenn es gelänge, die absolute Unentbehrlichkeit desselben darzuthun. Dies letztere glaube ich dadurch erreichen zu können, daß ich den Lehrer ersuche, mit mir in die Denkwertstätte einzutreten und zuzusehen, wie sich denn überhaupt geographische Vorstellungen und Begriffe in der menschlichen Seele bilden.

*) Erster Aufsatz I. Jahrg., 5. Heft.

Die geographischen Vorstellungen verdanken, wie alle anderen Vorstellungen, ihre Entstehung in letzter Instanz sinnlichen Reizen. Sie sind gerade so gut, wie alle übrigen Vorstellungen, das in der Seele Zurückbleibende, nachdem der sinnliche Reiz aufgehört hat zu wirken. So sind denn auch für die geographischen Vorstellungen die Sinne die einzigen Thore durch welche sie in die Seele gelangen können. Auch für sie gilt unerbittlich der Satz „*nihil in intellectu, quod non fuerit in sensu*“. Die kühnste Phantasie kann keine einfache Vorstellung erzeugen.

Klar ist aber, daß nicht alle Sinne gleichmäßig bei der Erzeugung geographischer Begriffe werden betheiligt sein. Fallen Geruch, Geschmack und Gemeingefühl fast ganz weg, so tritt auch das Gehör gegenüber dem Gesichtssinne unendlich in den Hintergrund, sofern es sich darum handelt, directe geographische Vorstellungen zu bilden. Die Erdoberfläche ist das ungeheure Terrain, welches der Geograph bearbeiten soll, und welches sich ihm in tausendfachen, nur durch den Gesichtssinn wahrnehmbaren Erscheinungen offenbart. Dieser „*princeps sensuum*“ führt nicht nur der Seele in mächtigen Strömen vom zarten Jugendalter an fast alles, was an geographischen Vorstellungen in derselben gefunden wird, zu; sondern er macht sich auch alles, was etwa durch den Hörsinn der Seele zugeführt wird, durch Association dienstbar. Wie bei jeder complicierten Vorstellung überhaupt die Gesichtsvorstellung den Kern bildet, um den sich die übrigen Sinnesindrücke gruppieren, so ganz besonders bei den geographischen Vorstellungen. Man kann sich das Tosen des Wasserfalles, das Heulen der Brandung gar nicht vorstellen, ohne die dazu gehörigen Gesichtsbilder. Man kann sich ganz gut denken, daß ein Tauber ganz richtige geographische Begriffe in seiner Seele aufgestapelt habe; kann man sich aber denken, daß ein Blinder über einen ähnlichen Schatz verfüge? Nein! seiner Seele, welche fast allen Gehörsvorstellungen Lastrvorstellungen associiert, fehlen die einzelnen Bausteine, d. h. die durch den Gesichtssinn zusammengetragenen Einzelvorstellungen, aus denen sich jedes geographische Bild zusammensetzt.

Nur wer über einen gewissen Schatz von Gesichtsvorstellungen verfügt, kann mit diesen geistig weiter arbeiten. Er kann dieselben unmittelbar oder mittelbar reproducieren, kann mit Hilfe der Phantasie durch Abstraction oder Combination die vereinzelt Vorstellungen auf einander beziehen, mit einander vergleichen, und so Gemeinbilder schaffen; er kann durch Apperception neuer Vorstellungen diese Gemeinbilder immer reiner und reiner gestalten, ja dieselben durch logische Definition bis zur Höhe des logischen Begriffes erheben.

Die Urvoraussetzung, die *conditio sine qua non* dieses ganzen Denkprocesses, dieser mannigfachen Denkoperationen bilden die Einzelvorstellungen, welche durch den Gesichtssinn in die Seele gebracht wurden. Woraus schöpft nun der Gesichtssinn die Reize, welche er der Seele als geographische Vorstellungen u. zurückläßt?

In erster Linie aus der Natur. Man kann beobachten, wie Kinder ihre ersten klaren geographischen Begriffe aus der nächsten Umgebung gewinnen. Durch unablässige Reproduction gewinnen diese Begriffe eine

ungeheure Intensität und bleiben bei vielen Menschen für das ganze Leben das Urm und Auf ihrer geographischen Begriffe. Der Bauer, der nie aus seinem Thale kommt, hat für den Begriff „Bach“ stets das Bild seines Baches, für den Begriff „Berg“ das Bild seiner Berge 2c. 2c. Wer verschiedene Bäche, Berge, Flüsse 2c. gesehen, dem läutern sich die Begriffe immer mehr und mehr. Auf dieser unwillkürlichen erziehenden Kraft beruht das Ansehen, dessen sich das Reisen in allen Gesellschaftsschichten erfreut. Die Betrachtung der Natur von Angesicht zu Angesicht wird durch nichts ersetzt. Darum glaube ich auch, daß für den Lehrer der Geographie im künftigen Jahrhunderte größere Reisen ein nicht zu ungeheures Bildungsmittel sein werden. Denn nur durch größere Reisen bekümmt man jenes feste Gerippe von geographischen Vorstellungen, welches entwickelt genug ist, um den meisten der Seele durch Lectüre, Erzählung und Abbildungen zugeführten, richtig appercipierten Vorstellungen als Stütze zu dienen. Ich möchte aber diese Reisen nicht die Hochschule des geographischen Studiums, sondern die Propädeutik desselben nennen. Wenn nun allerdings vom Lehrer der Geographie verlangt werden kann, daß er sich wenigstens von den hervorragendsten geographischen Erscheinungen Begriffe durch Autopsie bilde, so kann das nicht von allen, welche Geographie studieren wollen, gefordert werden. Woher sollen nun diejenigen, welche nicht in der Lage sind, eigene Anschauungen zu sammeln, ihre geographischen Begriffe nehmen? oder anders ausgedrückt: welche Mittel haben wir, außer der directen Naturbeobachtung, uns geographische Begriffe zu bilden, oder in andern zu erzeugen? Das einfachste Mittel, wenn ich die Natur, respective das Antlitz der Erde nicht direct beobachten kann, ist mir ein Abbild von diesem Antlitze zu verschaffen. Wenn ich will, daß ein Verwandter, der mich nie gesehen hat, sich von mir eine Vorstellung mache, so schicke ich ihm mein Conterfei, und zwar werde ich ihm, wenn ich will, daß er sich eine ganz genaue Vorstellung von mir machen könne, ein Olgemälde schicken, sonst aber eine Photographie, Lithographie oder sonstige Zeichnung. Genau dasselbe gilt im großen von der Oberfläche der Erde. Die wenigsten Sterblichen können auch nur erhebliche Theile der Erde sehen, geschweige denn studieren; aber die Welt im Bilde kann Tausenden und Hunderttausenden zugänglich gemacht werden. Und zwar wird auch hier das farbige Gemälde das treueste Abbild liefern; denn es hat nicht nur die Form, sondern auch den Inhalt der Farbe. Auf einem guten Gemälde sehe ich die Lust, die Beleuchtung, die ganze Stimmung.

Zunächst dem Gemälde steht die Photographie, die mich in die Lage setzt, von jedem Fleck der Erde, ein getreues Abbild mit nach Hause zu nehmen. An realitätscher Wahrheit übertrifft sie noch das Gemälde; allein sie, sowie die Handzeichnung, die Lithographie, der Holzschnitt 2c. stehen dem Gemälde immer und ewig dadurch unendlich nach, daß ihnen allen die Farbe fehlt, abgesehen von jenen feinen Nuancen, die nur der Pinsel in kundiger Hand wiedergeben vermag. Der Schwarzdruck und das Gemälde stehen sich gegenüber, wie der Clavierauszug und die volle Orchester-Partitur.

Nichtsdestoweniger bleibt die Photographie, welche ja in neuerer Zeit auch zumeist den Lithographien, Holzschnitten u., so viel als eben möglich ist, zugrunde gelegt wird, ganz abgesehen von technischen Vortheilen und von der Billigkeit, namentlich wegen ihrer Treue ein unschätzbares Mittel für die Bildung geographischer Begriffe.

Nicht zu vergessen sind an dieser Stelle die Aufnahmen in der Vogelperspective, sowie die Pläne. Sie bilden bei complicierteren Bildern den Schlüssel zur Klärung derartiger Vorstellungen. Wie klar wird uns z. B. ein Hafenbild, wenn wir neben den bildlichen Darstellungen, den Plan desselben betrachten. Doch mit den Plänen berühren wir ein Lehrmittel, welches gewiss mancher Lehrer schon lange erwähnt wissen wollte, nämlich die Landkarte.

Wenn ich die Landkarte unter den Mitteln, adäquate geographische Vorstellungen und Begriffe zu erzeugen, zuletzt setze, so geschieht dieses gewiss nicht aus mangelhaftem Respecte vor diesem so hochwichtigen Lehrmittel. Auch ich erkenne in diesem „Abbilde der Erde“ „die Blüte des ganzen geographischen Wissens“; aber ich habe die feste Überzeugung und getraue mich auch dieselbe auszusprechen, daß man mit alleiniger Hilfe selbst der besten Landkarten nur sehr wenige geographische Begriffe, und diese nur sehr mangelhaft, zu bilden im Stande ist.

Die Landkarte zeigt mir nichts als horizontal gegliederte Miniatur-Erdbilder; alles übrige, was ich auf der Karte sehe, verhält sich zur Wirklichkeit genau ebenso, wie die Noten sich zu den wirklich vollen Tönen verhalten. Dieses übrige sind aber nichts Geringeres, als die Hauptbegriffe der physikalischen, der Cultur-Geographie, der Ethnographie u., kurz das, was die Oberfläche der Erde zu dem macht, als was sie uns erscheint. Die Landkarte sagt mir: hier ist eine Ebene, vielleicht Culturebene, hier ein Hochgebirge, hier ein Gletscher, hier eine Flach- oder Steilküste, hier ein Riesenstrom, an welchem Mongolen wohnen u., aber sie sagt mir nicht, wie die Ebene, wie das Hochgebirge, wie eine Flach- oder Steilküste, wie ein Riesenstrom, wie Mongolen aussehen. Alle diese Begriffe kann ich nicht aus der Karte herauslesen, ich muß sie hineinlesen. In der Kunst des Hineinlesens zeigt sich der bedeutende Geograph gegenüber dem unbedeutenden. Das was er aber hineinlesen muß, das Ausfüllungsmaterial sind die geographischen Anschauungen, die er im Leben gesammelt, und welche durch den verständnisinnigen Anblick der Karte mittelbar reproducirt werden. Wenn dieses Urmateriale zugrunde liegender Anschauungen fehlt, bei dem kann die Karte ebensowenig Reproductionsbilder auflösen, als der Anblick eines Notenblattes im Kopfe des unmusikalischen Menschen die einfachste Arie zu reproducieren im Stande ist.

Die Landkarte locirt nur die meisten meiner geographischen Begriffe, schaffen kann sie mir dieselben nicht. Schaffen, d. h. sammeln muß ich sie mir aus einzelnen Gesichtsvorstellungen, die ich entweder der Natur direct oder der abgebildeten Natur indirect entnehme.

Noch bleibt eine Frage, nämlich die, welchen Antheil das Wort, das geschriebene oder gesprochene Wort, an der Bildung unserer geogra-

phischen Begriffe hat. Vor dem felsenfesten Glauben an die schaffende Kraft des zündenden Wortes möge jeder Lehrer der Geographie gewarnt sein, und er wird es auch sein, wenn er sich psychologisch zurecht legt, was und wie er eigentlich mittelst des Vortrages oder der Lectüre schafft.

Die geographische Darstellung ist ihrem Wesen nach doch zumeist Beschreibung, sie will uns also die Gegenstände der Darstellung aus ihren charakteristischen Eigenschaften kennen lehren. Dieses geschieht dadurch, daß sie sich bemüht, durch Worte in unserer Seele die entsprechenden Gesichtsbilder wachzurufen. Dieses Verfahren kann aber jedenfalls nur dann auf Erfolg rechnen, wenn es hoffen darf, in der Seele des Zuhörers, respective Lesers, einen Schatz von solchen Gesichtsbildern zu finden, welche auf die Tonvorstellungen richtig reagieren. Der Beschreiber rechnet darauf, in der Seele des Zuhörers Bilder wachzurufen, die einmal mit diesen Worten in der Seele associirt waren. Wenn das der Fall ist, dann kann die Darstellung die Phantasie anregen, daß sie abstrahierend und combinierend diese Bilder weiter verarbeite.

Darin kann ein Vortragender oder ein Autor unendlich viel leisten, darin kann er seine Meisterschaft zeigen; neue Gesichtsbilder durch Worte allein kann er nicht erzeugen. Aber selbst dort, wo die Darstellung auf verwandte Vorstellungen rechnen kann, darf man sich ihre Kraft nicht zu groß vorstellen. Wie oft verzichten selbst die gewaltigsten Meister des Wortes gegenüber großen Naturerscheinungen mit dem bekannten „die Feder ist zu schwach u. c.“ auf jeden Versuch einer Beschreibung dieser Erscheinungen. Wie bald ist unsere Palette zumeist erschöpft, wenn es sich darum handelt, Gegenstände des gewöhnlichen Lebens mit Worten zu malen. Ja ich möchte behaupten, daß wir nicht im Stande sind, unsere Wohnungseinrichtung einem andern so präcise zu beschreiben, daß er sie wirklich vor sich zu sehen glaubt. Das sollte kein Lehrer und am wenigsten ein Lehrer der Geographie vergessen. Er soll ja nicht die Zuhörer oder Leser im mathematischen oder philosophischen reinen Denken üben; er soll und will ja durch seine Darstellung ganz bestimmte Gesichtsvorstellungen vor die Seele des Zuhörers bringen. Der gewandteste Professor der Mechanik wird es nicht unternehmen, einem Tiroler Viehhirten auch nur die äußere Form einer Dampfmaschine zu erklären, weil dieser Viehhirt ganz und gar kein Verständnis für die Sache hat, d. h. weil seiner Seele alle die Gesichtsvorstellungen fehlen, an welche er eine solche Erklärung überhaupt anknüpfen könnte. Wie sehr daselbe in der Geographie gilt, kann man am besten bei sogenannten populären geographischen Vorlesungen beobachten. Wie viele ganz gebildete Leute lassen sich da eine Stunde von Central-Asien oder Central-Afrika erzählen, und wenn sie nach Hause gehen, könnten sie sich sehr gut die Worte Hamlet's zurufen „Worte, nichts als Worte, Worte“.

Doch genug. — Ich glaube in dem Gesagten zur Genüge bewiesen zu haben, daß die Bausteine unseres ganzen geographischen Lernens und Könnens bestimmte geographische Bilder sind, die wir uns jeden Augenblick möglichst klar, deutlich und richtig vorzustellen in der Lage sein sollen. Diese Bilder sammeln wir uns theils durch Betrachtung der

Natur selbst, zumeist aber durch Betrachtung von Abbildungen einzelner einschlägiger Naturerscheinungen: ergo sind solche Abbildungen nicht nur ein erwünschtes, sondern ein gerademwegs unentbehrliches Lehrmittel für alles geographische Studium; quod erat demonstrandum.

Aber wohlverstanden ein höchst wichtiges Lehrmittel, nicht das alleinige. Ich möchte nicht im entferntesten den Verdacht erwecken, als wollte ich im Gegensatz zur früheren Lehrweise für ein neues Universalmittel, für so eine Art von methodischem Wunderbalsam, im zeitungsüblichen Reclamenstil Propaganda machen. Ich wollte nur meine langjährigen Erfahrungen in die ältere Methode einfließen; mir fällt es nicht im geringsten bei, gegen das stetige Studium der Karte, gegen gründliche Vorträge, gegen eine geregelte Lectüre zu eifern. Aber ich glaube, daß alle diese Arbeiten nur durch Benützung eines reichen Anschauungsmaterials wirklich den Nutzen bringen, den man sich bisher meist vergeblich von ihnen versprochen hat. Es liegt auf der Hand, daß eine Menge geographischer Vorstellungen gar nicht direct bildlich darzustellen sind, so die meisten meteorologischen Erscheinungen, die Meeresströmungen, die Flußsysteme u. Dafiir ist die Karte unenbehrlich; aber die charakteristischen Details, welche die stumme Zeichensprache in lebendige Bilder verwandelt, liefern nur die bildlichen Darstellungen. Wenn so die größtmögliche Benützung des Anschauungsmaterials auch nur als eine zu den alten, allervärs angewandten Unterrichtsmitteln hinzutretende Ergänzung aufgefaßt werden kann, so wird es doch klar, daß durch die entsprechende Einfügung des bisher wenig beachteten Hilfsmittels die Lehrmethode vielfach umgeändert wird. An die Stelle der jetzt meist beliebten deductiven tritt unwillkürlich die der naturwissenschaftlichen Seite unseres Gegenstandes mehr entsprechende inductive Methode. Jetzt werden den Schülern vielfach vorerst die Definitionen gegeben. Es wird ihm präcise gesagt, was eine Wasserscheide, was ein Paß, was eine Düne, was ein Australneger, was das Nordlicht u. sei. Diese Definitionen soll er ad verbum auswendig lernen und als bleibende Errungenschaft aus der Schule mit in's fröhliche Leben hinausnehmen. Die Anschauungen zu diesen Definitionen, respective die Erscheinungen, aus welchen diese Definitionen als Quintessenz extrahiert wurden, kann er sich in der Regel suchen wo und wann er will. Falls aber dem geographischen Unterrichte und besonders der Bildung geographischer Begriffe, ein reicher Anschauungsstoff zugrunde liegt, so extrahiert sich der Schüler seine Definitionen mehr oder minder selbst aus den Erscheinungen. Der Lehrer kommt ihm nur zu Hilfe, und erklärt ihm, warum dieser oder jener präcise Ausdruck im gegebenen Falle anzuwenden sei. Klar ist, daß die geistige Operation mit den auf deductivem Wege eingepflanzten Begriffen meist nur das mechanische Gedächtnis in Bewegung setzt, und daß bei deren Reproduction sehr oft willkürliche Vorstellungen und mnemotechnische Hilfen eine Rolle spielen, z. B. das Bild eines Daches beim Begriffe der Abdachung, das Bild der Stufen einer Steinterrasse vor einem Schlosse beim Begriffe der Thalstufen, oder das Bild

einer flüchtig gezeichneten gebrochenen Linie beim Begriffe eines Passes, ja selbst die Ortsvorstellung der Pagina und der Zeile, in welcher die verlangte Definition stand, wird reproducirt.

Die menschliche Seele hat eben den unwiderstehlichen Drang, mit dem Wortbilde ein Gesichtsbild zu verknüpfen, und so verknüpft sie denn auch in der Noth lateinische oder russische Lettern mit den Definitionen.

Die auf dem Wege der Induction gewonnene Definition beruht auf dem judicioſen Gedächtnisse. Wer sich aus der Betrachtung von zehnerlei Wasserfallbildern den Begriff Wasserfall gebildet, reproducirt mit der Wortvorstellung der plötzlich abbrechenden Thalstufe gewiß nicht das Bild einer Steinterrasse. Wer ein gutes Bild von einem Neger gesehen, reproducirt beim Begriffe Neger gewiß nicht die krausen Haare seines Mitschülers, auf den der Lehrer in Ermangelung eines besseren Modelles bei der Erklärung der Negerrasse hingewiesen hat.

Für denjenigen, welcher seine Definitionen auf inductivem Wege schafft, sind alle die Erscheinungen, aus welchen die Definition selbst extrahirt ist, psychologische Hilfen, an denen die Definition fest verankert liegt; die auf deductive Weise gewonnene Definition hängt an dem schwachen Faden des mechanischen, d. h. des vergänglichsten und unzuverlässigsten Gedächtnisses. Nur ewiges Wiederholen kann das so Eingelernte vor dem Vergessen schützen, während die inductiv gewonnenen Begriffe ebenso in Fleisch und Blut übergehen, wie unsere Begriffe von Wein, Wasser, Tisch, Treppe, Wagen zc.

Die einen sind durch das Leben für das Leben; die anderen durch die Schule für die Schule gelernt. Der eine wird mit der Zeit wirklich die Karten lesen; dem anderen bleiben sie wohl immer ein mit sieben Siegeln verschlossenes Buch, dessen Einbanddecke er vielleicht seinem Gedächtnisse eingepägt hat.

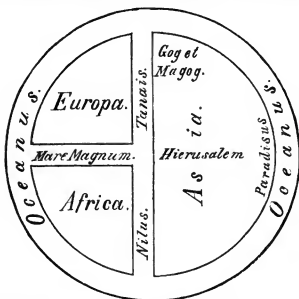
Wer nur einige Wochen Lehrer der Geographie gewesen, wird gewiß ähnliche Beobachtungen gemacht haben, wie ich, und sich wehmüthig mancher mühevollen Stunde erinnern, in der er sich nach Kräften abquälte, seinen Schülern diesen und jenen geographischen Begriff klar zu machen, ohne es in Wahrheit zu vermögen. Die Prüfungsergebnisse sind oft für den ehrlichen Lehrer vernichtende Urtheile über diese Bemühungen. Das Mißverhältnis zwischen Wollen und Können, sowie das fichtliche Zurückbleiben der Leistungen im geographischen Unterrichte, gegenüber denen in verwandten Gegenständen, haben es in letzter Zeit den einsichtsvollen Lehrern, die in der Geographie keinen Nebengegenstand erblicken, klar zum Bewußtsein gebracht, daß es mit der einfachen Strenge (?) allein nicht gethan sei, sondern daß methodische Verbesserungen unumgänglich nothwendig seien.

Durch alle Zersahrenheit der Ansichten, welche ja für die geographische Methodik als Characteristicum aufgestellt werden könnte, zieht sich doch der gemeinsame Grundgedanke, daß für den geographischen Anschauungsunterricht etwas gethan werden solle. All die verschiedenen Vorschläge von Seiten der Lehrer, als da sind: Studium der nächsten Heimath, Verwendung verschiedener Relieffarten, Benützung geographischer

und ethnographischer Bilder, Atlanten zc., sowie das Bemühen einzelner Firmen Österreichs und Deutschlands entsprechendes Materiale zu liefern, zeigen deutlich, daß man ein neues vielversprechendes Mittel gefunden zu haben glaubt, der kranken geographischen Methode wieder auf die Beine zu helfen. Das Mittel hätten wir; es fehlt uns nur noch der Modus der Benützung. Es geht uns damit, wie es den Medicinern mit so manchem neuen Mittel, sagen wir beispielsweise der Electricität, ergeht. Wie dort nicht ein Geist alle die Zweifel, Räthsel und Schwierigkeiten, welche sich der therapeutischen Verwendung entgegen stellen, lösen wird, so wird wohl auch die Masse des Anschauungsmateriales, welches sich dem Geographen darbietet, nicht von einem Lehrer den Zwecken der verschiedenen Unterrichtsstufen dienstbar gemacht werden. Aus den Erfahrungen, welche Hunderte geprüft, wird sich eine fest gefügte Methode erheben, welche Generationen der Wegweiser auf den Bahnen der Erkenntnis sein kann. Möge sich keiner ferne stellen, der im Stande ist, das große Werk zu fördern.

Die Radkarten des Mittelalters.

Wie außerordentlich gering die geographischen Kenntnisse der ersten Zeit des Mittelalters waren, kann kaum etwas besser illustrieren, als die



kartographische Darstellungen jener Zeit. Wir entnehmen dem in diesem Hefte besprochenen Werke Löwenberg's: Geschichte der geographischen Entdeckungsreisen (Spamer, Leipzig) zwei derartige

Darstellungen, nach ihrer Form Radkarten, später auch Noachidenkarten genannt. Die erste, etwa dem sechsten Jahrhundert entstammend, zeigt uns die Kreisform der Erd-, welche vom Ocean rings umflossen wird. Ein breiter Wasserstreifen theilt das feste Land in zwei gleiche Theile und die eine dieser Hälften ist wieder durch einen Wasserstreifen in zwei Viertel getheilt; der diametrale Streifen stellt den Nil und den Tanaïs dar, der Streifen zwischen Afrika und Europa das Mittelmeer.



Dass Asien den halben Erdbraum einnahm, Afrika und Europa aber nur je ein Viertel, wurde dadurch erklärt, dass Sem als Erstgeborener zu einem größeren Erbtheil berechtigt war, während Ham und Japhet sich mit weniger begnügen mussten. Den Mittelpunkt nahm Jerusalem, der „Nabel der Welt“ ein. Die Völker Gog und Magog wurden in den höchsten Norden — das Paradies nach Osten versetzt.

Derartige Kartenbilder erhielten sich lange Zeit. Die zweite unserer Darstellungen zeigt eine solche Noachidekarte aus dem 11. Jahrhundert, die sich in der Stadtbibliothek zu Leipzig befindet; auch im 14. Jahr-

hundert kommen sie noch vor. Zu welch' phantastischen Darstellungen die spätere Zeit griff, zeigt uns ein drittes Kartenbild, das wir in der Beilage bringen. Es stellt Afrika in seinem Umrisse ziemlich genau dar; über den Inhalt zu sprechen, ist kaum nöthig. Der Autor dieser Karte ist Juan de la Cosa (gest. 1509), einige Jahre Steuermann bei Columbus, unter dem er die gefährliche Entdeckungsfahrt längs der Insel Cuba mitmachte. Auf zwei Reisen (1504 und 1507), die er als Befehlshaber nach dem amerikanischen Festlande zur Erforschung der goldreichen Küste unternahm, hatte er seine Tüchtigkeit bewährt und bei seinen Zeitgenossen ein so gewichtiges Ansehen erlangt, daß man ihm nachrühmte, er kenne die Meeresstriche der neuen Welt so genau, wie die Zimmer seines Hauses und noch lange schätzte man die von ihm entworfenen Karten als die vorzüglichsten und zuverlässigsten.

But Beherzigung

für

Verfasser von geographischen Leitfäden.

Von Dr. W. Wolfenhauer in Bremen.

Ein Hauptfehler, an dem eine große Anzahl der vorhandenen geographischen Leitfäden und Grundrisse nach meiner Ansicht in erster Linie leiden, ist der, daß in denselben der geographische Unterrichtsstoff auf das mannigfachste mit Geschichts-Auszügen und Übersichten, geschichtlichen und literarhistorischen Notizen vermengt, ja geradezu verquickt ist. Nomina sunt odiosa! So lange die Erdkunde nicht als selbständige Wissenschaft anerkannt war, so lange sie auf den Universitäten und in den Prüfungscommissionen nicht ihre eigenen Vertreter hatte und jeder Geschichtslehrer eo ipso auch als berufener Lehrer der Geographie galt, war ein solcher Zustand erklärlich und zu entschuldigen. Nachdem aber die Geographie aus ihrem untergeordneten Dienstverhältnis zur Geschichte herangetreten und sie auch unter den Schul-Disziplinen nicht mehr ganz als das „Aschenbrödel“ behandelt werden kann, ist es gewiß ein dringendes Bedürfnis, unsere geographischen Schulbücher in der oben bezeichneten Richtung einer gründlichen Revision zu unterziehen. Die „Zeitschrift für Schul-Geographie“ ist aber vor allen anderen das berufenste Organ, über die Aufnahme von geschichtlichen und anderen Bemerkungen in die geographischen Leitfäden und Lehrbücher eine Klärung unter den berufenen Geographielehrern herbeizuführen und dann weiterhin auf eine Reform der Lehrbücher in diesem Punkte mit aller Entschiedenheit und Energie hinzuwirken. Indem ich mir erlaube, eine Discussion über den bezeichneten Punkt zu eröffnen, will ich es auch meinerseits nicht unterlassen, meine Überzeugung dahin auszusprechen, daß solche in Frage stehende historische Übersichten und Einleitungen, ganz abgesehen davon, daß sie nicht in ein geographisches Schulbuch

gehören, wenig praktischen Wert haben; in recht vielen, wenn nicht den meisten Fällen, werden sie schon aus Mangel an Zeit — überschlagen. Um aber einem etwaigen Mißverständnis vorzubeugen, hebe ich hervor, daß ich mit diesen historischen Übersichten und Daten nicht das historische Moment — soweit dieses auf den höheren Stufen herangezogen werden kann — aus dem geographischen Unterrichte vertreiben möchte; aber das historische Moment und geschichtliche Übersichten und Geschichtsnutzen sind ganz verschiedene Sachen. Soweit historische Begebenheiten wesentlich oder anschließend mit den Terrainverhältnissen im weitesten Sinne zusammenhängen, soweit können und sollen sie herangezogen werden. Also beispielsweise: Pässe, welche bequem wie Völkertore sich öffnen, oder Flußübergänge, welche der Verkehr frühzeitig aufgefunden, sind hervorzuheben, aber Ereignisse, die ohne innere Nothwendigkeit, zufällig an einem Orte sich abgespielt haben, sind in der Geographie unbeachtet zu lassen.

Wöge doch endlich in diesem Punkte Schouw's Wort Beachtung und Beherzigung finden: „Historische Notizen sind nicht in die Erdbeschreibung aufzunehmen, sie stehen dort in den meisten Fällen ohne Zusammenhang mit der Lehre selbst und sind daher ein mehr oder minder unfruchtbarer Anhang. Nicht in der Geographie sollen wir bei der Erwähnung von Pagen Gustav Adolf in seinem Tode kennen lernen, sondern in der Geschichte dieses Helden sollen wir bei der Erwähnung seines Todes die Karte zur Hand nehmen und die Stelle zeigen, wo diese Stadt liegt, welche in der Erdbeschreibung selbst ohne Bedeutung ist.“ Als geographischen Ballast bezeichnen wir auch ferner alle jene Punkte, welche keine anderen „Wertwürdigkeiten“ aufzuweisen haben, als daß in denselben ein Gelehrter geboren, ein Dichter begraben liegt u. dgl. Was sollen Namen, wie Händel, Gauß, Reuchlin u. dgl. in einem kurzen geographischen Schulbuche? „Solche Notizen,“ schreibt Professor Herm. Wagner in Göttingen, „mögen in Provinzialtopographien detaillirter Art ihren Platz finden, in geographische Compendien gehören sie umsoweniger hinein, als dort von einer gewissen Vollständigkeit, von einer gleichartigen Behandlung der einzelnen Länder ja keineswegs die Rede ist. Ganz unbegreiflich sind diese Ausführungen in geographischen Hand- und Lehrbüchern.“ Auch das Anführen solcher Orte, in deren Nähe Kämpfe und Schlachten stattgefunden haben, artet leicht in Gedächtnisfram aus. „Die Verechtigung, citirt zu werden, haben nur solche Orte, deren Lage zum Verständniß irgend einer historischen Begebenheit von Belang ist.“

Das erste Heft vom 2. Band der „Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie“, herausgegeben von J. J. Kettler, bringt an seiner Spitze einen Aufsatz von Dr. E. Pöffler über „die Geographie und ihre Hilfswissenschaften“, aus dem wir den für unsere Frage bezüglichen Passus hierher stellen. Es heißt dort Seite 3: „Meine Ansicht ist selbstverständlich nicht, geschichtliche Betrachtungen zu verbanen und ich erkenne vollständig, daß sowohl die Entdeckungsreisen, wie diejenigen älteren Verhältnisse und Zustände, welche besondere Bedeutung zum Verständniß

der Gegenwart haben, aufgenommen werden müssen, sondern meine Ansicht ist diese: daß Geographie und Geschichte verschiedene Aufgaben zu lösen haben (die Geschichte bewegt sich zunächst in der Zeit, die Geographie im Raume) und daß die Geschichte nur ein Nebensach der Geographie ist, wie umgekehrt die Geographie dasselbe für die Geschichte. Wenn ein Land oder eine Stadt einen bedeutenden historischen Hintergrund besitzt, und namentlich wenn sie durch zahlreiche Denkmäler verschwundener Jahrhunderte die Vorzeit sozusagen in die Jetztzeit führt, wäre es natürlich ein Unrecht, nicht darauf aufmerksam zu machen (Rom, Florenz, Nürnberg, Brügge etc.); wenn eine Bevölkerung allmählich durch Zusammenschmelzung verschiedener ethnographischer Elemente gebildet worden, wird es nothwendig sein, deren successives Auftreten und relative Bedeutung für die jetzige Einheit zu erklären (Engländer, Spanier etc.), ja bei der Behandlung der Indianerstämme Amerikas erscheint es mir zweckmäßig, einen Blick auf die nun verschwundenen Culturen Mexikos und Perus zu werfen, da wir sonst nicht fähig sind, ein gerechtes Urtheil über den geistigen Standpunkt der eingebornen Amerikaner zu fällen; allein geographische Werke mit Auszügen der Geschichte der besprochenen Länder oder Dynastien auszusteuern, die Ortschaften mit Jahreszahlen von manchen oft wenig bedeutenden Schlachten und Friedensschlüssen zu illustriren, gelegentlich auch wohl mit Notizen der Geburt oder des Todes einer oder der anderen Notabilität — heißt nicht allein die Geographie mit unnützer Stoffanhäufung belasten, sondern ist ein Fehlgriff, der ein vollständiges Mißverständnis des Wesens und der Aufgabe dieser Wissenschaft verräth."

Die Sturmfluten in der Nordsee.

Von **Paul Weigelbt**, Leipzig.

Unter den an der Erdoberfläche verändernd wirkenden Kräften nimmt das Wasser eine der hervorragerdsten Stellen ein. Nicht zufrieden damit, daß es fast drei Viertel unserer Erdoberfläche in Besitz genommen, sucht es noch beständig sich weiter auszubreiten. Insbesondere findet zwischen Festland und Meer fast nirgends eine friedliche Verührung statt. Letzteres arbeitet theils durch Meeresströmungen, theils durch die Tiden (mit langem i)*), theils durch Stürme bewegt, unablässig an der Zerstörung des ihm die Stirne bietenden Landes, um dieses nach längerer oder kürzerer Zeit zu zernagen und zu verschlingen. Diese von dem Wasser auf das Festland ausgeübten Angriffe sind um so heftiger und erfolgreicher, je größer und bedeutender seine Bewegung ist.

*) Mit diesem an der deutschen Nordseeküste ausschließlich eingebürgerten Worte wollen wir jene Erscheinung benennen, die man gewöhnlich als Flut und Ebbe bezeichnet. Vergl. Lenp, Flut und Ebbe. S. 201.

Eines der aufgeregtesten Meere der Welt ist die Nordsee. Wird sie auch nicht durch ursprünglich starke oceanische Strömungen, so doch fortwährend durch starke Tiden in Bewegung erhalten und nicht selten durch furchtbare Stürme aufgewühlt. Die auch für die Nordsee gefährlichsten Meeresbewegungen werden durch die letzterwähnten Stürme hervorgerufen; denn die durch sie erregten Meereswellen können eine die der Tiden bedeutend überbietende Höhe erreichen und erzeugen im Gegensatz zu der durch die Tiden bewirkten allmählichen Anschwellung des Meeres, deren Eintreten überdies mit großer Sicherheit vorher zu bestimmen ist, meist eine plötzliche, stoßweise wirkende, nichtsdestoweniger aber zuweilen lange anhaltende Erhebung des Wasserspiegels.

Weht der Wind über eine Wasserfläche, so erzeugt er Wellen, die man im Gegensatz zu den Flutwellen als Windwellen bezeichnet. Sie unterscheiden sich von den ersteren dadurch, daß bei ihnen nicht, wie bei den Flutwellen, die ganze Wassermasse des Oceans bis zu der größten Tiefe hinab an der oscillatorischen Bewegung theilnimmt, sondern die Bewegung des Wassers vorzugsweise auf die oberen Schichten beschränkt ist. Windwellen sind klein bei ihrer Entstehung; man bemerkt anfangs nur ein leichtes Aufkräuseln. Mit der Ausdehnung der Wasserfläche und der Fortdauer des Windes wachsen die Wellen; denn erfahrungsmäßig addieren sich ihre Schwingungen, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade. Aus diesem Grunde sieht man in der Nähe der Küste niemals hohe Wellen, wenn der Wind auf dem Lande entsteht. Nimmt man aber den Entstehungsort des Windes in offener See an, dann sieht man große Wassermassen vor dem Winde herjagen, und die Erhebung des Wasserspiegels wächst mit dem Fortschreiten nach der Küste. Unter solchen Umständen werden die größten Anschwellungen des Meeres, jene verheerenden Überströmungen der Küsten hervorgerufen, die man mit dem Namen „Sturmfluten“ bezeichnet. Demnach verstehen wir unter einer Sturmflut eine durch einen Sturm hervorgerufene Überflutung. Wenn andere mit Sturmflut eine durch einen Sturm verstärkte Flut bezeichnen, so widerspricht dies der Thatsache; denn nach zuverlässigen Hamburger und Cuxhavener Beobachtungen *) sind von 17 in den Jahren von 1790—1825 stattgehabten Fluten nur 7 von Springfluten**), 10 dagegen von Nippfluten begleitet gewesen. Auch sind nicht wenige verzeichnet, welche lange vor Eintritt der Flut, ja einige sogar, welche bei tiefster Ebbe eingetreten sind; so die schwere Flut am Weihnachtsfeste 1717.***) So können wir wohl mit Sicherheit annehmen, daß die Flut der Tiden einen, wenn auch zeitweilig bedeutenden, so doch immerhin nur unterstützenden Einfluß auf die Sturmfluten ausübt.

*) Arends, Gemälde der Sturmfluten vom 3. bis 5. Februar 1825. Seite 18.

**) Springfluten sind solche Fluten, die zur Zeit der Conjunction und Opposition von Sonne und Mond, Nippfluten solche, die zur Zeit der Quadraturen stattfinden.

***) Arends, Phys. Geschichte der Nordseeküste und deren Veränderungen. II, 193.

Die Hauptursache dieser traurigen Naturereignisse liegt zweifellos in den Stürmen.

Dass ein Sturm, welcher zu einer Überflutung an der deutschen Nordseeküste Veranlassung gibt, von Nordwest oder Südwest kommen muss, ist ihrer Lage zufolge selbstverständlich. Es finden sich wirklich auch unter den 76 mit Angabe der Windrichtung versehenen Sturmfluten 58 und unter diesen die bedeutendsten als nordwestliche (52) und südwestliche (6) notirt.*) Bei vielen derselben wurden die Windrichtungen von SW nach NW nach einander durchlaufen. Dieser Fall ist zugleich der verderblichste; denn geht der Südwest-Wind plötzlich in einen meist heftigen Nordwest über, so werden nicht bloß die von dem Nordwest vor sich hergejagten Wassermassen, sondern mit ihnen auch die von dem Südwest zuvor durch den Canal in die Nordsee getriebenen mit um so bedeutenderer Gewalt gegen die Küste getrieben. Dies bestätigend, wird bei zehn besonders großen Überflutungen ausdrücklich hervorgehoben, daß dem während der Flut wehenden Nordwest-Sturme längere Zeit südwestliche bis westliche Winde vorangingen.

Bedenken wir nun, daß im Gebiete der Nordsee die Stürme aus dem westlichen Quadranten häufiger und schwerer sind, als die aus den übrigen zusammen genommen**), so erklärt sich die bedeutende Anzahl der Sturmfluten, welche seit historischen Zeiten uns überfließt sind. Giller***) hat, gestützt auf die Arbeiten von Duthoff†) und Arends, die seit den ältesten Zeiten eingetretenen Sturmfluten zusammengestellt und als Gesamtzahl derselben bis zum Jahre 1850 323 erhalten. Nach den einzelnen Jahrhunderten vertheilt, ist die Zahl der Sturmfluten

	bis 1100 n. Chr.	34
von 1100	1200	17
1200	1300	31
1300	1400	21
1400	1500	30
1500	1600	54
1600	1700	51
1700	1800	53
1800	1850	32. ††)

*) Außerdem sind bei 11 Sturmfluten WNW, bei 1 W und bei 3 WSW als Windrichtung angegeben. Somit wurden (3 ausgenommen) sämtliche 76 Sturmfluten durch Stürme erzeugt, welche aus dem Quadranten SW bis NW wehten.

**) Die Häufigkeit der Winde ist, in Procenten der Gesamtzahl ausgedrückt, folgende:

N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
7	8	8	9	11	24	19	14.

***) Giller, Die Sturmfluten in der Nordsee. Programm des Gymnasiums zu Emden. 1876.

†) Gerh. Duthoff: Verhaal van alle hoogen Waterholoeden etc. Emden.

††) Die bedeutendere Anzahl der in den letzten Jahrhunderten stattgehabten Sturmfluten erklärt sich wohl einfach aus den genaueren Beobachtungen und Aufzeichnungen.

Auf die einzelnen Monate vertheilen sich diese Fluten (bei 90 fehlen leider die Angaben über das Datum des Ereignisses) folgendermaßen:

In den	Jänner	fallen	41	Sturmfluten,
" "	Februar	"	17	"
" "	März	"	21	"
" "	April	"	8	"
" "	Mai	"	5	"
" "	Juni	"	3	"
" "	Juli	"	4	"
" "	August	"	6	"
" "	September	"	14	"
" "	October	"	27	"
" "	November	"	53	"
" "	December	"	34	"

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß das Maximum der Sturmfluten (fast ein Viertel derselben) in den November und fünf Sechstel aller mit Datum erwähnten Sturmfluten in die Wintermonate (October bis März) fällt. Diese Vertheilung erklärt sich daraus, daß in Nord-Deutschland der Winter (ihm zunächst der Frühling) nicht nur die stürmreichste Jahreszeit, sondern auch in ihm sowohl Geschwindigkeit wie Ausdehnung der Winde am größten ist.

Über die Höhe der durch die Stürme an der Nordseeküste erregten Fluten findet man in alten Chroniken, ja selbst noch in Überlieferungen aus dem vorigen Jahrhundert häufig übertriebene Angaben. Einige der verlässlichsten Daten sind folgende: Nach Leng's*) Beobachtungen in Cuxhaven überstiegen die seit dem Jahre 1813 eingetretenen Sturmfluten die mittlere Hochwasserhöhe von 4.78 M. im Durchschnitte um 1.74 M. Den höchsten in Cuxhaven je erreichten Stand erreichte das Wasser während der Sturmflut vom 3. zum 5. Februar 1825. Am 4. Februar morgens 1 Uhr überstieg das Wasser die mittlere Hochwasserhöhe um 3.48 M. und erreichte so die bedeutende Höhe von 8.26 M. über Null. Nur in Ostfriesland, in der holländischen Provinz Gröningen und um Antwerpen ward sie von der Flut am 31. Januar 1877 um ca. 0.25 M. an Höhe übertroffen. Wie aus den von Arends**) zusammengestellten geschichtlichen Nachrichten über die Sturmfluten hervorgeht, ist die Höhe derselben im Laufe der Zeit immer bedeutender geworden.

Die Höhe ein und derselben Sturmflut ist nun aber an verschiedenen Punkten der Küste keineswegs dieselbe. Bildet die Küste eine vorspringende Ecke, bietet sie also der Flut gleichsam die Spitze, so kann das andrängende Wasser zu beiden Seiten abfließen, und die Erhöhung fällt verhältnismäßig gering aus. Bedeutender muß sie werden, wenn die Küste in langer gerader Linie dem Winde entgegensteht, am bedeutendsten aber, wenn die Küste eine tiefe und allmählich sich verengende Bucht bildet.

*) Leng, Flut und Ebbe. S. 139.

**) Arends, Gemälde der Sturmfluten vom 3. bis 5. Februar 1825. Seite 15.

Wenn nämlich die vor dem Winde hergejagten Wassermassen in eine Bucht eindringen, so finden sie, in dieser fortschreitend, ein stets engeres Bett. Wie bei der Flutwelle, wächst die Erhebung des Wasserspiegels mit dem Fortschreiten in der Bucht, in der Ecke derselben ihren höchsten Grad erreichend. Dieser Fall tritt in der Nordsee ein. Hier müssen die Wassermassen, namentlich in der südöstlichen Bucht, vor der Elbmündung am meisten anschwellen. Die Erfahrung bestätigt dies vollkommen; denn bei der oben erwähnten Sturmflut im Jahre 1825 blieb die Höhe am Helder und in Antwerpen bedeutend niedriger als in Cuxhaven. Sie erreichte am Helder nur 2.20 M., in Antwerpen nur 2.13 M., in Cuxhaven aber 3.48 M. über dem mittleren Hochwasser. *)

Treffen nun diese vom Sturme erzeugten Fluten die Küste, so äussert sich ihre mechanische Thätigkeit durch ihre Wellenbewegung in Erosion, Transportation und Ablagerung, in Zerstörungen und Neubildungen.

Die zerstörende Wirkung der Sturmfluten ist an der Nordseeküste um so bedeutender, als die See hier bis weit vom Strande hinaus (bis zum 58° sogar) eine nur sehr geringe Tiefe hat. Kommt nämlich eine Welle in seichtere Meeresstheile, so erleidet das Wasser eine Reibung an dem Grunde, und die unteren Wassertheile werden in ihrer Bewegung gehemmt, während die oberen fast ungeschwächt in derselben beharren. Infolge dessen brechen die Wellen: ihr Kamm stürzt über, und das Wasser tobt mit verheerender Gewalt gegen das Ufer. Diesen Vorgang bezeichnet man mit dem Worte Brandung. Dieselbe wirkt bei der Sturmflut um so zerstörender, als die gegen das Ufer geschleuderten Wasser unter der anstürmenden nächsten Welle sich zurückziehen und den Strand im Rücklaufe aufreißen. Diese rücklaufende Brandungsströmung führt nun nicht nur alle auf dem Grunde liegenden Gegenstände, welche weniger schwer als das Wasser sind, der See zu, sondern durch sie werden auch ganze Theile der Küste zerstückelt und dann weiter in's Meer geführt. Am bedeutendsten ist diese zerstörende Wirkung da, wo das Uferland aus Sand, Thon, Moorboden und vegetabilischer Erde besteht. Auch dies ist bei der Nordseeküste der Fall.

Sofern nun die Nordseeküste alle Eigenthümlichkeiten in sich vereinigt, welche diese Zerstörung durch die Sturmfluten begünstigen helfen, darf es nicht Wunder nehmen, daß keine Gegend eine so reichhaltige Geschichte der Umbildung und Veränderung ihrer Oberfläche hat als sie. Unter dem Angriffe der vom atlantischen Ocean her eindringenden hohen Fluten sank jedenfalls in vorhistorischen Zeiten der aus leicht angreifbarem Kreidegestein bestehende Höhenrücken, der Frankreich und England verband und so die Nordsee von dem offenen Meere trennte. Nach dem Durchbruche dieser Straße haben eine lange Reihe vernichtender Fluten die südliche und östliche Küste der Nordsee zerstört. Man betrachte nur auf der Karte die deutschen Nordseegestade, die Zerrissenheit der ganzen Küste

*) Lenz, Flut und Ebbe. S. 132.

von der Schelde bis Zütland.*) Wo gegenwärtig der Biesbosch, die Zuiderzee, die Pauwersee, der Dollart und der Jadebusen ihre seichten Gewässer ausbreiten, war einst — mit Ausnahme des vom Rheine durchflossenen großen Binnensees Flevo-Land voll Fluren und Saatsfelder, voll Dörfer, Kirchen und Klöster. Die friesischen Inseln von Vorkum bis Wangeroog und Helgoland bildeten mit den der holländischen Küste vorgelagerten Inseln eine zusammenhängende Kette**), welche sich einerseits zuweilen weit in die Nordsee erstreckte, anderseits aber mit dem jetzigen Festlande zusammenhieng. So ist das einst zusammenhängende Küstenland in Inseln zerklüftet worden, diese aber haben sich verkleinert und sind zum Theil schon untergegangen. Die Küsteninseln zwischen Texel und der Elbemündung, deren Plinius 32 zählte, haben sich nachweislich um den dritten Theil vermindert; die Inselkette von Norderney bis Wangeroog ist ganz hinweggerissen, nur Helgoland ragt, ein kümmerlicher Rest einer einstigen großen Insel, als einsamer Vorposten aus dem Meere hervor. Am rauhesten hat aber die Nordsee jedenfalls Schleswig mitgespielt; denn nirgends wechselten die Uferlinien rascher als hier. Sylt und Amrum sind fortwährend schmaler geworden; Nordstrand, ehemals ein Theil des Festlandes, wurde 1240 eine große Insel, 1634 aber als solche zerrissen; der übrige Theil des einst zusammenhängenden Küstenlandes ist zu Halligen geworden, d. h. zu Inseln, die nur durch hohe Deiche noch vor dem Überfluten geschützt werden können.

Es ist keine Übertreibung, wenn behauptet wird, daß noch in den Tagen Karls d. Gr. das Küstenland der Friesen von doppelt so großem Umfange gewesen sei als ihr jetziges Gebiet, und daß das, was heute noch übrig ist, nur die Trümmer des ehemaligen Ganzen bilden. Der Gesamtverlust längs der Nordseeküste von Flandern bis Zütland beträgt nach einer von Arends***) aufgestellten Übersicht seit dem 13. Jahrhundert 50·53 □ Myriameter; doch sind davon etwa 25·60 □ Myriameter allmählich wiedergewonnen worden. Dabei ist noch in Erwägung zu ziehen, daß das, was in dieser Weise dem Meere wieder abgerungen worden ist, wegen des größeren Ertrages auf gleicher Fläche mindestens ebenso wertvoll ist, als das verlorene Land es war; denn den Boden, welchen das Meer erst entrisen hat, gibt es aufs feinste zerrieben und geschwängert mit verwesenden Thier- und Pflanzenstoffen wieder zurück.

Durch jede Flutwelle werden nämlich die von der Ostküste Großbritanniens und von den Schottlands-Inseln weggespülten Gesteine als Schwemmsstoffe bis zur östlichen Mündung des Canals und von da mit den vereinigten Flutwellen längs der Nordseeküste fortgeführt. Gelangt

*) Besonders interessant ist es, auf Karten der Niederlande — so in dem Atlas von Hubert (Historisch-geographische Atlas der allgemeine en vaderlandsche Geschiedenis, Zwolle 1870) und in dem von Spruner (Nr. 39) — die Gestalt der Küsten zu verschiedenen Zeiten mit einander zu vergleichen.

**) v. Hoff, Gesch. der natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche, Bd. 3, S. 258, und S a h n, Küstenschwankungen, S. 170, schließen Helgoland von diesem einstigen Festlande aus.

***) A r e n d s, Phys. Geschichte der Nordseeküste und deren 1c. 1c. Bd. I, S. 177.

nun während der Hochwasserzeit das Wasser in den Flussmündungen, Bufen und Buchten nach Sturmfluten aber über dem gesammten Lande zur größeren Ruhe, so fällt aus demselben ein Theil jener Sinkstoffe nieder und es bildet sich eine wenn auch nur unendlich dünne Schicht von Schief, deren Dike, durch die nachfolgenden Fluten verstärkt, allmählich zu bedeutender Mächtigkeit anwächst. Dieser Schiefboden, bei dessen Bildung nach Ehrenberg's und Prestel's^{*)} Untersuchungen die Infusorien eine bedeutsame Rolle spielen, ist salzig humoser Thonboden, der viele im Wasser auflösbare Salze, besonders salzsaures Natron enthält. Die durch den Schiefboden gebildete Erdschicht ist der äußerste, unter dem Namen der Marsch bekannte Rand des Festlandes und findet sich, wenn auch in ungleicher Breite und mit kleinen Unterbrechungen, an der gesammten Nordseeküste von Calais bis zur Eider. Sieht man von den geringen Erhebungen des Marschbodens, den 0.6—2 Meter hohen Warfen (Wieren, Wierden zc. zc.) ab, so ist seine Oberfläche fast horizontal. Diese Warfen sind theils, aber nur in besonderen Fällen, wo der Alluvion irgend ein Hindernis in den Weg trat, von der Natur gebildet, theils von Menschenhänden aufgeführt worden und dienen den ältesten Marschbewohnern bei hohen Fluten als Zufluchtort. Auf ihnen sind die meisten Dörfer (Westurhusen, Suurhusen u. a.) und die ältesten Theile vieler Städte (Emden, Dollum, Glückstadt u. a.) erbaut.

Da nun das Marschland der fruchtbarste und hinsichtlich seiner Oberfläche der freundlichste Theil der Nordseeküste ist, suchten die Bewohner ihr in Besitz genommenes Fruchmland von dem seawärts gelegenen Vorlande soviel als möglich zu trennen, um es sich, wenn auch mit Aufbietung bedeutender Kraft und eines eben solchen Vermögens, zu erhalten. Ähnlich den vom Seewinde aufgeworfenen Dünen bauten sie unter Verwürgung und Vermischung festeren Materials schützende Dämme oder Deiche. Wann man angefangen hat, Deiche zu erbauen, läßt sich mit Genauigkeit nicht ermitteln; jedenfalls steht aber so viel fest, daß nicht niederländische Colonisten es waren, welche den „goldenen Reif“ um das Land legten. Die Vervollkommenung des für jene Gegenden so unentbehrlichen Deichbaues hat bis in unsere Zeit herab fortgedauert. Gegenwärtig ist die ganze Nordseeküste, soweit sie nicht an einzelnen Stellen durch sich selbst geschützt ist, von Deichen eingefast. Die Kosten^{**)}, die auf sie verwendet worden sind und noch verwendet werden, sind so beträchtlich, daß der Marschbauer zu sagen pflegt, ohne die Deichlast könnte er mit einem silbernen Pfluge pflügen.

Bei schweren Sturmfluten, vor allem, wenn zwei nach einander eintreten, ohne daß die von der ersten Flut beschädigten Deiche ergänzt werden konnten, dürften jedoch auch die Deiche schwerlich im Stande sein, aller Orten auf längere Zeit zu widerstehen. Der Angriff wird jedoch geschwächt, einestheils durch das vor den Deichen liegende Vorland,

*) Prestel, Der Boden der ostfriesischen Halbinsel. S. 9.

**) Arends schätzt die durch die Bedeichung der Nordseeküste erwachsenen Kosten auf 200 Mill. Marl.

andernteils und vorzugsweise durch die Inseln und Sandbänke, welche sich längs der Nordseeküste hinziehen. Wären diese nicht vorhanden, so würde ein großer Theil unserer jetzigen Deiche uns schwerlich vor dem Eindringen schwerer Sturmfluten schützen. Die Inseln und Sandbänke, dem ersten vollen Andränge der bewegten See ausgesetzt, brechen deren Kraft.

Wird der Marschboden eingedeicht (eingepoldert) und so dem Einflusse des Meerwassers entzogen, so verliert er nach Verlauf einiger Jahre durch das durchsickernde Regenwasser und durch die Bebauung seinen Saligehalt und wird zum schweren oder sandigen Thonboden. Dieses Neuland führt dann den Namen Polder, Groden (in Holland und Ostfriesland) oder Roegge (nördlich von der Elbe). Der Boden desselben zeigt, wie alle Meeres-Alluvionen, eine staunenswerte Fruchtbarkeit. Ein neuer Dollartpolder trägt wohl hundert Jahre Raps, Hafer, Bohnen und Gerste ohne Zuführung von Dünger. Diese ungemeine Ergibigkeit des durch Deiche geschützten Marschlandes hat man noch durch Erbauung von Schlenßen, den sogenannten Sielen, zu erhöhen gesucht. Dieselben sind derartig eingerichtet, daß ihre Thorflügel an dem äußeren, seewärts gelegenen Ende durch die andrängende Flut geschlossen werden, durch den Druck der dadurch angesammelten Binnengewässer nach Eintritt der Ebbe zum rechtzeitigen Abflusse sich öffnen.

Zwischen dem jetzigen Festlande und den Inseln liegen die Watten, ein bald schmalerer, bald breiterer Saum „amphibischen Landes“, der im Wechsellampfe der Elemente bald dem Festlande, bald dem Meere angehört, immer aber den heftigsten Stürmen ausgesetzt ist. Durch das Watt schlängeln sich unzählige kleinere und größere, tief ausgehauene Rinnen, Frielen genannt, in denen das letzte Ebbewasser landabwärts läuft. Hier erstreckt sich auch ein Streifen Dünenland, der, bald zusammenhängend, bald vom Meere vielfach durchbrochen, dem hinter ihm liegenden angebauten Lande Schutz bietet.

Landeinwärts, hinter den Marschen, ziehen sich öde, unweithinbare Strecken quartärer und tertiärer Bildung hin, welche den Überflutungen nicht ausgesetzt und meist nur mit einer schwachen Humusschicht bedeckt sind. Wegen ihrer Unfruchtbarkeit werden sie als Geest oder Glast bezeichnet, welche Benennung mit dem plattdeutschen Worte „güst“ (unfruchtbar oder nicht tragend) zusammenhängt. Wenn in den Marschdistricten Viehzucht, Acker- und Gartenbau vorherrschen, so bietet das Geestland das wechselnde Bild von Heiden, Wäldern, Mooren und bebauten Gegenden. Von hier aus verlegten die germanischen Anwohner ihre Wohnungen nach den fetten und fruchtbaren Marschen, deren jetzige Bewohner allerdings mit stoischem Achselzucken auf jenes ältere Gebiet hinüberblicken. Bezeichnend für die Geringschätzung der „mageren, bemoistenwerten Geest“ ist die Erzählung von jenem alten Marschbauer, der seinen wanderlustigen Sohn dadurch von seinen Reisen abzuhalten suchte, daß er ihm sagte: „Sieh Jung, hier is de Marsch, un de ganze anner Welt is man Geest. Wat wullst du dumme Jung nu in de Welt machen?“

In den Marschbewohnern entwickelte sich infolge des frischen, oft rauhen Seeklimas und der schweren Arbeit, sowie infolge fortwäh-

render mühevoller Vertheidigung gegen die feindlichen Angriffe des Wassers ein rauher, jähher und kräftiger Charakter. Der Frieser insbesondere ist ernsten Gemüthes bis zur Finsternis; er wird nicht leicht fröhlich (*Frisia non cantat*), aber wenn er lustig wird, hat seine Lustigkeit leicht etwas Gewaltfames. In keinem Theile Deutschlands, selbst in den Alpen nicht, ist die Bevölkerung so innig mit dem Lande verwachsen als hier; nirgend anderswo sind die Bewohner so ganz und wahrhaftig Söhne des Vaterlandes, das sie sich schufen und durch das sie wurden, was sie sind. Bei diesen Küstenbewohnern haben sich zugleich mit ihrem Vaterlande ihre Sitten, ihre häuslichen und staatlichen Einrichtungen entwickelt, und das Verständnis ihres ganzen, durch seine Besonderheiten höchst ansprechenden eigenthümlichen Wesens und Lebens ist undenkbar ohne die Kenntnis der physischen Gestaltung des Landes.

Die Tundra.

Von Dr. Konrad Jarz.

Unter Tundra versteht man im allgemeinen den mit Salztheilen untermischten, mit Sümpfen und Mooren überdeckten Sand- und Steppenboden, welcher sich von den Küsten Lapplands durch ganz Nord-Europa und Asien hinzieht, den hohen Norden Amerikas einnimmt und in Grönland endigt. Eine geradezu classische Schilderung des Naturcharakters der Tundra und des kurzen, raschen Lebens in diesem Gebiete verdanken wir H. E. Brehm, an dessen Darstellung sich auch die nachfolgenden Zeilen anlehnen.

Das Bild, welches die Tundra bietet, ist veränderlich, je nachdem man sie an verschiedenen Stellen betritt. Die weiten Ebenen werden nur durch die sanften Wellenlinien der Hügel unterbrochen, sanft eingesenkte Thäler zwischen sich lassend. In der Mitte eines jeden Thales liegt ein See, um welchen herum oft parkähnlich, als ob des Künstlers Hand hier gewaltet hätte, das niedere Strauchwerk sich gruppiert; denn nur Strauchwerk ist die Tundra zu erzeugen im Stande.

Auf glücklicheren Stellen stehen uralte Bäume, wenn man sie überhaupt so nennen kann, die kaum die Höhe eines Mannes erreicht haben; Birken im Greisenalter, obgleich die Zweige ihrer Kronen kaum über den Boden sich erheben, und ihre Stämme wie Schlangen auf jenem dahinkriechen. Aber auch diese Bäume verschwinden wieder, und das Auge erblickt dann nichts als einen niedrigen Filz von besonderen Zwerggewächsen oder weit ausgedehnte Sümpfe, die mit einer schlotternden Decke aus jähem Schlamm oder den verfilzten Wurzeln der hier wuchernden Pflanzen überzogen sind, über welche Tausende von Sumpfvögeln huschen, und die unter dem breiten Huf des eilenden Renthieres sich tief senkt.

Grün und braungrün liegt die Tundra vor dem Auge; überall wiederholt sich daselbe; einen Wechsel bringt nur der Himmel, wenn von ihm in der langen Winternacht die Sterne auf die Schneebede herniederflimmern, das zitternde und knisternde Nordlicht im Norden

steht und in dem kurzen Sommer die Sonne sich über den Horizont erhebt: da bringen die zahllosen Seen, welche einzeln oder gruppenweise vertheilt sind, neben- oder übereinander liegen, zu meilenweiten Wasserbecken sich ausdehnen und zu kleinen Teichen zusammenschrumpfen, die Mitte jedes Kessels erfüllen, jedes Haupt-, fast jedes Nebenthal an verschiedenen Stellen unterbrechen, Licht- und Farbenwechsel in die Tundra.

Die kurze Sommerzeit weckt auch mannigfaltiges Leben in diesem sonst öden und todten Gebiete. Wo dieses von einem größeren Flusse durchfurcht wird, der auf breiten flachen Stellen innerhalb seines Bettes Sandbänke niedergelegt hat, treffen sich an seinen Ufern vier bis sechs Meter hohe Dünen, die vom Winde gestaltet worden sind. Mit diesen Dünen, sagt A. E. Brehm, ist eine Stelle geschaffen, auf welcher das Leben in bisher unerwarteter Weise sich regen kann. Man trifft hier Bäume, allerdings verkümmert und niedergestreckt durch die Last des Nordens, wie die Färche, Eberesche, Birke, zwischen welchen das Geisblatt, die Weide und andere Gesträuche sich erheben. Und bestiegt man die Düne selbst, so lacht uns freundlich der Weidenrich entgegen, welcher unsere Gebirge so prächtig röthet, und das Vergißmeinicht und die Haiderose, freilich nicht wie bei uns Büsche bildend, sondern rankend an den Boden sich klammernd, überall hart auf dem Sande Schutz suchend. Nur der Sand bietet allen diesen Pflanzen die durchschnittliche Wärme, welche sie bedürfen, um zu leben, zu blühen, zur Frucht zu treiben; der übrige Boden der Tundra ist auf weite Strecken nichts anderes, als eine aufgethaute Sommerkruste über ewigem Eise. Wo man auch eingräbt, stößt man überall schon in der Tiefe eines Meters, oft in der eines halben Meters auf gefrorenen Boden, dessen Schicht an hundert Meter dick sein soll. Wenn auch die Sonne drei Monate ununterbrochen strahlt, und während sechs Monaten ihre Wärme diesen Gegenden spendet, mehr als jene dünne Sommerkruste vermag sie nicht aufzuthauen. Diese Kruste ist aber auch nur fähig der Zwergbirke, der Rosmarinhaide, der Wollwinde und Moosen ohne Zahl Unterhalt zu gewähren.

In der kurzen Sommerzeit finden sich auch die gefiederten Sommergäste ein, die von allen Seiten herbe eilen, um hier zu brüten, ihre Brut zu erziehen und dann wieder fortzuziehen. Wir treffen da Gäste aus fernen Landen, wie das Blaukelchen, den Wiesenpiper, den Leimfinken, den Schneeammer, die Wacholderdrossel, die Alpenlerche u. v. a.; ferner Gäste, welche vom Meere aus die Tundra besuchen, um in ihr zu brüten, wie den reizenden Wassertreter, die Schmarogermöve, den Seetaucher &c. Mit diesen Harmlosen oder Unbewehrten wandern auch die Räuber ein; so der Wanderfalke, der behende Merlin, die Sumpfeule &c. Auch diese brüten und erziehen hier ihre Jungen, reichlicher Beute gewiss.

Besonders charakteristisch für die Tundra, diesen „wunderbaren Eiskeller“, sind die Überreste vorweltlicher Thiere, welche von den gefrorenen Sumpfflächen gedeckt werden. Aber nicht bloß einzelne Reste werden uns aufbewahrt, sondern ganze, fast vollständig erhaltene Thiere mit Fleisch und Knochen, mit Haut und Haaren. Noch im Jahre 1807 konnten die Hunde der Jakuten von dem Fleische der Elephanten schmausen, welche

vielleicht vor einer Million von Jahren in der Tundra selbst sich ästen oder deren Leichname ihr durch die an der nördlichen Grenze mündenden Riesenströme zugeführt worden sind.

Arabien.

(Ergänzung des gleichnamigen Artikels im 8. Hefte I. 3.)

Von F. Skalla.

Charles M. Doughty hat im Globus, Bd. 32, die Resultate seiner jüngsten Reise in Arabien veröffentlicht. Wir verdanken ihm sehr wertvolle Mittheilungen über die vulcanischen Zonen oder Harras, der noch wenig bekannten Nordwest-Küste.

Die hier folgenden Zeilen sollen das in dieser Zeitschrift, Jahrg. I. S. 269 über den Nordwesten Arabiens Gesagte ergänzen.

Das Harra-Plateau besteht aus schroffen Basalten, spitzigen Laven und vulcanischen Kegeln; hier haufen während des Sommers die Moahibs, (kleine Beduinenstämme) mit ihren Herden.

Das Gebiet zwischen el Hedsher und Medina wird durch das große Wadi Humd entwässert; auch dieses bildet ein weitverzweigtes System, welches von Doughty, wegen der schnurartigen Verzweigung, „Seilsystem“ genannt wird. Dieses große Wadi (auch Wadi Dschizzel genannt), kommt von Hanakia herab, geht an Medina vorbei und nimmt alle Gewässer der Harrat Khaibar (n. v. Medina) auf. Es ist von dem, keineswegs größeren, Wadi-er-Rumem durch die oben genannte Harrat Khaibar getrennt; während dieses als trockenes Thal zum Euphrat geht, wendet sich das erstere mit seinen weitverzweigten Nebenwadi's dem rothen Meere zu.

Die Harrat Khaibar, in der Mitte etwa 200 Meter hoch, hat in ihren vulcanischen Thälern ein wahrhaft pestilentialisches Klima. Diese Harrats oder Lavafelder haben sich über die krystallinischen, plutonischen Gesteine ergossen, welche ihrerseits auf dem Kalk ruhen, der sich über Sandstein lagert. Die Grundlage bilden auch hier, wie überhaupt auf der Halbinsel, krystallinische, granitische Formen. — Die Harrats im Gebiete von Mekka und dem benachbarten Nedschd sind die ältesten. Die große Harrat Khaibar besteht aus großen Basaltmassen, ist voll vulcanischer Kegele (Hillän) und Krater; Doughty zählte ihrer etwa 30. Der größte derselben ähnelt dem Gipfel des Vesuv oberhalb des Observatoriums. „Überall sah ich Obsidian, Tuff, Säulenbasalt, Basaltflüsse unter der Lava, Bimsstein und aschenähnliche Laven, welche, obgleich man sie für ganz junge Entstehung halten möchte, doch in jener reinen, trockenen Atmosphäre unendliche Zeiträume fast unverändert überdauert haben mögen.“ Manche Thäler sind 200—250 Meter tief in den Basalt eingegraben. Erdbeben sind in jenen Gegenden nur dem Namen nach bekannt und von vulcanischen Eruptionen hat sich auch keine Überlieferung erhalten.

Diese vulcanische Zone zieht sich durch die ganze Halbinsel, von Palmyra bis Mekka, und setzt sich in den vulcanischen Inseln bis Perim und Aden fort.

Über Afrika.

Nach einem am 9. März im orientalischen Museum gehaltenen Vortrage
Gellwald's.

Ungechlachter und plumper denn irgend ein anderer Welttheil, das australische Festland ausgenommen, zeigt sich Afrika auf dem Kartenbilde. Einförmig in seinem Küstenumriss, arm an Halbinseln und größeren Landvorsprüngen, arm auch an Baien und Golfen, ebenso dürftig ausgestattet mit Küsteninseln, gewährt der schwarze Erdtheil auch in seiner Bodenplastik das Bild einer ergreifenden Monotonie. Keine reich verzweigten Gebirgssysteme, wie in Europa und Asien, keine großen Tiefebene mit schiffbaren Strömen! Afrika ist das Land der Plateaux, eigentlich eine einzige mächtige Hochebene mit mehr oder weniger hohen Landstufen. Die Gebirge bilden nur, so zu sagen, die Randeinfassungen des inneren Tafellandes und sind nur selten zu eigentlichen Kettengebirgen ausgebildet. Dagegen treten zusammenhanglos Massengebirge, am großartigsten in Abessinien, an verschiedenen Stellen, selbst in der großen Wüste auf, und das Massiv des Kenia und des vulcanischen Kilima-Ndscharo bietet das überraschende Schauspiel schneetragender Eisberge fast unmittelbar unter dem Äquator. Von der in Afrika herrschenden Wasserarmuth hatte man lange die übertriebensten Vorstellungen. Afrika ist aber keineswegs absolut wasserarm, denn es besitzt Ströme und Seen, welche zu den bedeutendsten der Erde zählen. Doch ist die Vertheilung des flüssigen eine sehr ungleiche und dadurch eine relative Wasserarmuth vorhanden. An Wasserfülle stehen die afrikanischen Ströme jenen anderer Welttheile weit nach und außerdem sind sie nur selten und auf ganz kurzen Strecken schiffbar, denn Katarakte und Stromschnellen charakterisiren den Lauf nicht bloß der zum Meere eilenden Gewässer, sondern auch ihrer Nebenflüsse. Afrika wird somit stets der verschlossenste aller Continente bleiben.

Zu dieser unfreundlichen Aussicht trägt noch die durch die ungleiche Vertheilung der Gewässer bedingte Wüstenbildung bei. Leider geht Afrika einem wachsenden Verdorren entgegen; die Wüstenbildung ist dort noch immer im Fortschreiten begriffen. Im Süden wird sie durch die eingeführte ausgedehnte Zucht der Merinoschafe begünstigt, und zahlreiche Anzeichen sprechen dafür, daß einst die vorhandene Wassermenge eine bedeutendere gewesen als jetzt. Deutlich erkennt man dies in der Sahara, einem weiten Sandstein-Hochplateau, das einst vom Meere bedeckt war, wohl aber nur zum Theile das Sandmeer ist, das man früher sich vorstellte. Noch im Alterthume lebten nördlich von der Sahara in Menge Thiergeistalten des Südens, wie wilde Elephanten, Flussepferde und Krokodile, denen die Wüste, wäre sie damals in ihrem heutigen Zustande gewesen, einen unübersehbaren Wall entgegengesetzt hätte. Völlig regenlos ist übrigens die Sahara selbst heute noch nicht, denn sogar in ihrem verrufensten Abschnitte, der lybischen Wüste, erlebte K o h l s s einen tüchtigen Platzregen.

An die Sahara schließt im Süden der Sudan sich an, welcher mit seiner Fruchtbarkeit des Bodens, der tropischen Fülle seiner Vegetation, seiner dichten, zu einem ansehnlichen Gesittungsgrade gestiegenen Bevölkerung den vollendetsten Gegensatz zur Wüste bildet. Den Übergang zum Sudan stellt ein mächtiger Steppengürtel her. Nirgends tritt die Steppe großartiger auf als in Afrika, nirgends bietet sie grellere Contraste. Es ist ein dichter Gras- oder Buschwald, häufig ein Gemisch von beiden, eine unabsehbare Ebene, über welche bloß einzelne Bäume, Mimosen und Leguminosen sich erheben, belebt von einer reichen Thierwelt. Als südliche Grenze des Sudan muß man vorläufig den 5. Grad n. Br. betrachten, weil südlich von diesem, das Nilgebiet im Osten ausgenommen, unsere heutige geographische Kenntniss aufhört. Dort, zwischen dem Sudan und dem Tafellande Südafrikas, gähnt noch ein großer weißer Fleck auf unseren Karten, öffnet sich noch eine terra incognita für die Forschung. Doch hat uns auch in diese Stanley's Fahrt auf dem Kongo einigen Einblick verschafft und belehrt, daß auch hier eine dichte, wilde, kriegerische Bevölkerung haust.

Unentwickelt wie die Bodenplastik, ist auch die Menschheit Afrikas. Früher dachte man sich das ganze Innere und den Süden von Negern bewohnt, doch lernte man seither verschiedene Rassen erkennen. Unter diesen am interessantesten sind die erst durch die neuesten Forschungen Mian's, Schweinfurth's, Ducaillon's und de Compiègne's bekannt gewordenen Pygmäenvölker, wie die Affa und Abongo, welche mit den Buschmännern des Südens in angelscheinlicher Verwandtschaft stehen und wohl als die Reste einer afrikanischen Urrasse zu betrachten sind.

Gegenwärtig unterscheiden die meisten Völkerkundigen mit dem Wiener Linguisten Prof. Dr. Friedrich Müller*) in Afrika fünf verschiedene Rassen: Hottentotten, Kaffern, Neger, Fula und Mittelländer, welche letztere indes nicht autochthon, sondern in grauer Vorzeit nach Afrika eingewandert sind. Neuestens aber will Prof. Rob. Hartmann in Berlin diese Einteilung verwerfen und alle Afrikaner, so verschieden sie auch in ihrem äußeren Habitus, in ihren physischen und psychischen Eigenschaften sein mögen, als Glieder eines und des nämlichen Stoces der Menschheit betrachten, welche bloß durch unzählige, aber unmerkliche Übergänge mit einander verbunden sind. Indes hat es bis jetzt kaum den Anschein, daß diese Ansicht zur herrschenden sich empor-schwingt. Wichtig ist sie aber deshalb, weil sie umgestaltend wirkt auf unsere Auffassung von der Culturfähigkeit der Negerstämme. Sind wirklich alle Afrikaner Glieder einer in sich geschlossenen Kette, so ist nämlich nicht abzusehen, warum unter günstigen Umständen nicht die rohesten Neger es zu einer Culturstufe bringen können, ähnlich jener ihrer begünstigteren Stammesbrüder. Und davon hängt doch in erster Linie die praktisch so wichtige Frage von der Möglichkeit einer Cultivation des dunklen Erdtheiles ab. Wird der Neger nicht in den Kreis unserer Gesittung

*) Die Besprechung von Müller's Ethnographie findet sich im 1. Heft des I. Jhrgs.

gezogen, so wird auch das von ihm bewohnte Gebiet niemals seinen Antheil an der Culturarbeit der Menschheit leisten können. Es ist wahr, auch der schwarze Mensch hat seinen Staat und seine Politik. Allein das ganze Treiben der Schwarzen entbehrt für uns jeglichen Interesses, weil es sich auf der Basis einer äußerst niedrigen Cultur erhebt.

Die theoretische Möglichkeit einer Erhebung auf bessere Zustände wird sich wohl nicht leugnen lassen, allein für das jetzige inferiore Gesinnungsniveau bloß nur die äußere Natur des Festlandes anzuschuldigen, hieße die Verschiedenheit in der Veranlagung der Menschenrassen gänzlich verkennen.

Thatsächlich kann heute von Cultur in Afrika nur dort die Rede sein, wo Europäer oder Araber festen Fuß gefaßt haben. Letztere haben noch einen weit mächtigeren Einfluß erlangt, wie das geräuschlose, aber siegreiche Fortschreiten des Islams bis in das Herz von Afrika beweist. Allzu sanguinische Hoffnungen wird man auch daran nicht knüpfen dürfen, seitdem sich herangestellt hat, daß alle fremden Einflüsse, wie Schweinfurth nachgewiesen, die Afrikaner in den meisten Richtungen zu auffallenden Rückschritten führen. Ganz besonders drohen unter der Einwirkung der fremden Industrie die letzten Spuren des einheimischen Gewerbefleißes in kurzer Frist gänzlich zu verschwinden. Überraschend ist es für den Laien, zu erfahren, daß die größte Energie, die stärkste Produktionskraft noch bei jenen heidnischen Stämmen zu finden seien, welche sich als die scheußlichsten Cannibalen entpuppten. Freilich liegt darin nur eine Bestätigung der schon bekannten Thatsache, wonach die meisten Cannibalen ihre nicht menschenfressenden Nachbarn in körperlicher und geistiger Beziehung weitaus übertreffen.

Es sei hier auf einen großen Irrthum früherer Zeit hingewiesen, welcher die Wilden im allgemeinen für bessere Menschen hielt. Dieser Traum ist nun zerflossen. Es hat sich gezeigt, daß der Culturmensch kräftiger, gesunder und auch freier ist, als der scheinbar zwangs- und erziehungslöse Wilde. Stellt man aber gar sittliche Vergleiche an, so kann man nur mit Schauern den Wilden als Bruder anerkennen. Zwar hat man sich vielfach empört gegen die Folgerung aus der Lehre Darwin's, allein es fragt sich, ob noch eine starke Selbstüberwindung nöthig sei, zu einem Schimpanse Vetter zu sagen, wenn man einen Niamniam oder Monbuttu Bruder nennt.

Mancher Wilde ist nichts als eine Bestie, und wie man mit Entsetzen erkennt, eine äußerst begabte intelligente Bestie. Und daraus folgt, daß nicht unsere geistigen Eigenschaften, sondern lediglich unsere sittlichen Regungen uns über das Thier erheben. Gerade sie fehlen aber manchen Naturvölkern fast gänzlich. Unsere sittlichen Regungen sind aber das Privateigenthum bestimmter Culturkreise, mit anderen Worten, sie sind selbst ein Culturproduct.

Erbsünden.

A. Mittheilungen von Prof. G. A. von Klöden in Berlin.

Auf Island erheben sich die *Hella* und die *Krafla* (femin.).

Niagara hat den Accent auf dem ersten a. Buckingham sagt in seinem Amerika: Man spricht nicht *Nia-gä-rah*, sondern (englisch) *Nee-agg-arah*.

Granada hat den Accent auf dem zweiten a, *Granáda*, wie die *Granate*.

Hauptstadt der Dauphiné. Im Französischen ist *le Dauphiné* masc., also kann man nur sagen: Hauptstadt des Dauphiné oder *Delfhinates*.

Fär-øer, deutsch *Schaf-Inseln*. Im Dänischen heißt das *Schaf far*, die *Schafe*, pl., ebenfalls *far*. Statt der sich überall findenden *Fär-øer* glaubte ich, und mancher mit mir, *Fär-øer* setzen zu müssen. Nun lerne ich aus Egli, Handwörterbuch, daß es nach einer altnordischen Form *Fär-øer* heißt.

Sahara kann, schon nach der zweiten Form *Sahra* zu schließen, wohl nur den Accent auf der ersten Silbe haben, *Sáhara*. Auch accentuiert *Nahtigal Sáhára*. Nach Pangle's (Forsters Reise) mag davon *Saracenen* kommen, obwohl dies auch von *charky*, östlich, hergeleitet wird.

Himálaja kommt von *hima* = *Schnee* und *álaja* = *Wohnstätte*, *Heimat*; ehemals *Himavât*, d. h. der *Schneeeige*; synonym mit *Himát-schala*, von *hima* = *Schnee* und *atschal* = *Gebirge*; und *Himódaha* von *udoya* = *Ort des Erscheinens von Schnee*; daher der *Emodos* oder *Imaos* der Griechen. Gemäß der Accentuation von *álaja* heißt das Wort *Himálaja*; (und obwohl E. Ritter selbst dies lehrte, konnte er aus alter Gewohnheit es doch nicht vermeiden, immer wieder *Himaläja* zu sprechen).

Eselbes schrieben Portugiesen und Spanier mit einem C, lesen aber richtig *Eselébes*.

Makassar ist der verfälschte Name, welcher richtig *Mangkassar* lautet.

Manabo, an der Nordspitze von *Eselébes*, ist der verfälschte Name, welcher richtig *Manado* lautet.

Ceram ist portugiesisch: Schreibweise; die Insel heißt *Serrang*.

Celon ist portugiesische Schreibweise; die Insel heißt *Seslang*.

Das sind keine umgeformten, deutsch gewordenen Namen wie *Spanien*, *Lissabon*, *Kopenhagen*, *Neapel* u., die wir acceptiert haben, sondern falsch gelesene. Wie sollen wir aber dazu kommen, portugiesischer Schreibweise zu folgen, und dadurch den Namen zu fälschen, namentlich da die Portugiesen keineswegs die Besitzer der Inseln sind? Wir thun doch nur recht, wenn wir sie nach deutscher Weise schreiben, wie sie lauten.

Santo Domingo. Vor *Do* und *To* sagt der Spanier stets *Santo*; also *Santo Domingo*, *Santo Tomas*.

B. Mittheilungen von Dr. Geißbeck in Freiburg.

In der k. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin sprach Herr Schott über linguistische und ethnographische Fehler in geographischen Lehrbüchern. Herr Schott hatte hiebei vorzugsweise das Lehrbuch der Geographie von Cannabich im Auge, aber die von ihm besprochenen Irrthümer finden sich vielfach auch in anderen geographischen Lehrbüchern, so daß es nicht unpassend scheinen dürfte, einige dieser Fehler auch in der „Zeitschrift für Schulgeographie“, die gerade nach dieser Seite hin schon manche Erbünde aufgedeckt, vorzuführen. Es ist das wohl umsomehr berechtigt, als solche akademische Abhandlungen, da sie einzeln im Buchhandel nicht erscheinen, nicht zur Kenntniß weiterer Kreise gelangen.

Lob-noor heißt nicht „Eternensee“, sondern „Sumpffee“. Es ist zusammengesetzt aus dem mongolischen noor = See und lob, welches Wort tibetische Wörterbücher durch „weich wie ein Schwamm“ erklären, während ein augenscheinlich verwandtes lobchu der Mongolen so viel als „großer Schlamme“ bedeutet. Der Name paßt also gut auf die vielen diesen See umgebenden Versumpfungen.

Jang-tse-Kiang ist durchaus nicht soviel wie „blauer Fluß“; Jang-tse bedeutet schlechtweg „Sohn der (Landschaft) Jang“, d. h. des heutigen Jang-tschu-fu in Kiangnan. Gewöhnlich sagt man Tâ-kjang großer Strom, Tschang-kjang langer Strom oder Kiang schlechtthin.

Mus-dhag ist türkisch und heißt Eisberg, nicht Schneberg.

Die Teifune heißen eigentlich Thâi-fung, was nichts anderes als „gewaltiger Wind“ bedeutet.

Die Lamas, selbst mit Einschluss des großen Dalailama von Tibet, sind nicht Incarnationen des Buddha, sondern gewisser welt vorgerückter Asprauten an die Buddhawürde.

Mandarin ist nicht der chinesische Name für Staatsbeamte; es ist vielmehr südeuropäische Umformung des Sanskritwortes mantrin = consiliarius (von mantru = consilium = Rath), welches alte europäische Seefahrer auf den malajischen Inseln, in deren Sprachen es längst eingedrungen war, kennen lernten und auf die Würdenträger Chinas übertrugen. Chinesisch hat man dafür Tâ-fu und Kuan-fu.

Rippou heißt „Wurzel oder Ursprung der Sonne“. „Laud des Lichtes“ ist ungenaue Übersetzung.

Brahma-putra bedeutet „Sohn des Brahma“, nicht „Blumen des Brahma“.

An-nam heißt „befriedigter, ruhiger Süden“, nicht „Friede des Südens“. Der Name ist rein chinesisch und ein Geschenk des chinesischen Hofes an den damals gehorsamen Nachbar im Süden.

C. Mittheilungen von Dr. Gaj in Wien.

a) Wir sprechen in der Schule noch immer Christoph Columbus oder höchstens Christof Colón, während es angezeigt ist, den eigentlichen Namen des Entdeckers von Amerika zu nennen, und zwar in der richtigen Aussprache: Don Christoval Colón (v. Peschel, Abh. 3. Erd- und

Völkertunde herausgegeben von J. Löwenberg, Leipzig 1877. S. 171 und 356).

b) In den Schulbüchern heißt es gewöhnlich der Bramaddi, richtig die Bramaddi (id. ibid. S. 181).

c) Ich hörte bis jetzt meist Japan so sprechen, wie geschrieben wird. Es heißt: Dschepän (id. ibid. S. 187), gerade wie Jipangu Dschipangu gesprochen werden soll (Peschel, Gesch. d. Zeitalt. d. Entdeck. S. 126), oder Ceuta = Se-uta (Peschel, Abhandl. u. f. w. S. 189), während umgekehrt der Vater des Namens Amerika nicht Waldsee-müller, sondern Walsenmüller zu schreiben ist (id. ibid. S. 228).

d) Für Azteken sagen wir jetzt besser N a h n a t l a k e n (id. ibid. S. 354).

e) Ist wird in den Schulbüchern noch behauptet, daß die Chinesen in ihrer Entwicklung stehen geblieben sind. Das ist unrichtig (id. ibid. S. 406).

f) Die Volksmenge Chinas wird gewöhnlich viel zu groß angegeben. Kreitzer, „Im fernen Osten“, Wien, Alfred Hölder 1881 (S. 555), weist dies zurück und nimmt nach seiner Schätzung nur 150 Millionen für das Reich der Mitte an (S. 556).

g) Nach demselben Reisenden a. a. O. S. 566 wird Kapi und nicht Gobi gesprochen, und ferner ist es nach ihm nicht richtig, die „Gobi“ und Schamo gleichzusetzen, trotz der Autorität Richtigens. „Nach vielfachen Erkundigungen während unserer Reisen in der Wüste scheidet der Chinese die zwei Benennungen vollkommen von einander, so daß Kapi die Steinwüste und Schamo die Sandwüste bezeichnet. Während Ta-kapi ausgedehnte, mit kleinem Gerölle bedeckte Theile der Wüste bedeutet, ist Kapi nur eine locale Bezeichnung für kleinere, von Sandflächen und Dünen umschlossene Steininseln aufzufassen. Ich glaube diese Auslegung als richtig verbürgen zu können.“ —

D. Verschiedene Arten überseeischer Besitzungen

mit typischen Beispielen.

Mittheilung von Dr. Wolkenhauer in Bremen.

Da der Begriff „Colonie“ auch vielfach in den geographischen Lehrbüchern zur Verwendung kommt, derselbe aber recht oft von einem laxen Sprachgebrauch falsch angewandt wird, so wird für viele Leser folgende Eintheilung, die Dr. Hübner-Schleiden in seiner Schrift: „Überseeische Politik“ (Hamburg 1880) aufstellt, von Interesse sein. — Dr. Hübner unterscheidet:

I. Stationen (abhängig). 1. Marine-Depôts: St. Helena (britisch), Tonga (deutsch), Gabon (französisch).

2. Militär-Stationen: Gibraltar, Malta, Aden, Perim.

II. Colonien. 3. Dependenzien (abhängig): Neu-Fundland, Algerien, Caledonien, Loanda.

4. Conföderierte Colonien (selbstständig): Canada, Australien (Capland).

5. Emancipierte Colonial-Länder (unabhängig): Vereinigte Staaten, Argentina, Chile.

III. Cultivationen. 6. Handels- und Pflanzungs-Niederlassungen (abhängig): Cuba, übriges Westindien, Guiana, Senegambien, Brit.-Westafrika, Mauritius, Réunion, Singapore, Hongkong, Fidschi, Samoa.

7. National-Domänen: a) abhängige: Ceylon, Java, Philippinen; b) selbstständige: Britisch-Indien.

8. Emancipierte Cultival-Länder (unabhängig): Mexico, Brasilien, Peru.

Geradezu unrichtig ist der Sprachgebrauch des deutschen und französischen Publikums, respective ihrer Zeitungen, welche so diametral entgegengesetzte Begriffe wie Colonisation und Cultivation verwechseln.

Eine „Colonie“ ist nur ein solches auswärtiges Wirtschaftsgebiet einer Nation, nach welchem hin dieselbe nicht nur Theile ihres Capitals und ihrer Intelligenz überträgt, sondern dort vor allem auch ihre eigene Nationalität als einheimische Bevölkerung ansiedelt. In Ländern aber wie z. B. Indien oder Java kann unsere Rasse, so wie sie ist, überhaupt nicht heimisch werden, und braucht es auch nicht, denn dort lebt eine zahlreiche Bevölkerung anderer Rassen; dort handelt es sich vielmehr um die (materielle) Cultivation solcher Länder mit Hilfe unserer Intelligenz und unseres Capitals und um die (geistige) Cultivation, die Cultur-Erziehung dieser fremden Rassen zur Civilisation. Niemals fällt es einem gebildeten Engländer ein, Britisch-Indien eine Colonie zu nennen, denn er hat eine genügend klare Vorstellung von dem Charakter des Landes und dessen cultureller Bewirtschaftung, um zu wissen, daß es den schärfsten Gegensatz zu britischen „Colonien“, wie die australischen oder Canada bildet.

Um zahlreiche Einsendungen für die Rubrik „Erbfünden“ ersucht alle
 Leser
 der Herausgeber
 der Blökt. f. Schul-Geographie.

Notizen.

Neue Zählungen: Österreichs Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern. Dem Aprilheft der „österreichischen statistischen Monatschrift“, welches die Gemeinden Österreichs mit mehr als 2000 Einwohnern auführt, entnehmen wir nachstehendes Verzeichnis der Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern, weil wohl zunächst diese für Schulzwecke von Wichtigkeit. Hierbei ist zu bemerken, a) daß es sich hier um die Gemeinden handelt, deren Territorium in einzelnen Fällen ziemlich weit über die eigentliche Stadt (respective den Hauptort) hinausreicht^{*)}; b) daß Dalmatien hier nicht angeführt wird, weil die Resultate der Zählung dieses Landes noch nicht veröffentlicht sind; c) daß die Vororte Wiens nicht besonders angeführt erscheinen, weil ihnen ein eigener Abschnitt gewidmet ist; d) daß die Einwohnerzahl auf Tausende abgerundet ist, und zwar so, daß unter 500 gestrichen, über 500 als 1000 berechnet wurde.

^{*)} In den vorliegenden Fällen ist diese Differenz nicht bedeutend; wo ein wesentlicher Unterschied zwischen Ortschaft und Gemeinde besteht, ist es durch ein vorgelegtes „G“ bezeichnet. Sollte das später erscheinende Verzeichnis der Ortsbevölkerung hierin wesentlich neue Daten bringen, so werden wir darauf hinweisen.

Land	Gemeinde	Einw. in Tau- senden	Land	Gemeinde	Einw. in Tau- senden
Nieder- österreich	Wien (ohne Vororte) .	706	Böhmen	Bilfen	33
	Wien (mit Vororten) .	1083		Pikram	11
	Wiener-Neustadt . .	22		Reichenberg	28
Ober- österreich	Linz	36		Rumburg	10
	Steyr	17		Saaz	10
Salzburg	Salzburg	23		Tepitz	18
Steiermrl.	Graz	93		Trautenu	11
	Marburg	16		Warisdorf	15
Kärnten	Klagenfurt	17	Mähren	Brünn	79
Krain	Laibach	25		Jglau	22
Küstenland	Triest (ohne Vororte) .	72		Kremier	12
	Triest (mit Vororten) .	133		Mährisch-Ostau . .	13
	Triest u. Territorium .	141		Neutitschein	10
	Capo d'Istria	11		Olmütz	16
	G. Castua	15		Prerau	11
	Görz	19		Proßnitz	19
	G. Vinquente	14		Sternberg	14
	G. Parenzo ¹⁾	7		Snaim	12
	G. Nitterburg-Bisino .	15	Schlesien	Troppau	19
	G. Pola	24		Wieliz	13
	Kovigno	11		Jägerndorf	11
Tirol	Innsbruck	19		Leichen	13
	Bozen	10	Galizien	Lemberg	110
	Trient	18		Borsclav	10
Vorarlberg	Bregenz ²⁾	5		Brody	20
Böhmen	Prag (ohne Vororte) .	156		Brzezan	11
	Prag (mit Vororten) .	243		Buczajacz	10
	Vororte: Karolinenthl.	15		Drohobycz	18
	Kolejovic-Bubna . . .	11		Grobel	10
	Smichow	25		Horodenka	10
	Rizkow	21		Jaroslau	12
	Weinberge	15		Kolansja	25
	Misch	13		Neu-Sandec	11
	Aussig	13		Pzemyel	22
	Böhmisch Leipa . . .	10		Rzeszów	11
	Brudweis	23		Sambor	13
	Chrudim	11		Sniaton	11
	Eger	17		Stanielau	18
	Karlsbad	11		Stryi	13
	Kladno	14		Tarnopol	25
	Komotau	10		Tarnow	24
	Kuttenberg	13	Bulowina	Czernowiz	46
	Leitmeritz	11		Radaug	11
	Pardubitz	10		Suczawa	10

Bevölkerung des Polizei-Rayons von Wien. Die rectificierten Ziffern für die Einwohnerschaft Wiens und der Vororte nach der letzten Zählung 1880/81*), im Vergleich zur vorletzten 1869/70*), sind folgende:

¹⁾ u. ²⁾ als Landeshauptstädte genannt.

^{*)} Die Zählung erfolgte auf Grund des Standes in der Nacht vom 31. December bis 1. Jänner der genannten Jahre.

B e z i r k e	Zählungsergebnis		+ Zunahme — Abnahme in %
	1869/70	1880/81	
1. Bezirk	63.901	69.393	+ 8.6
2. "	84.477	118.468	+ 40.2
3. "	82.072	90.987	+ 10.9
4. "	69.305	57.749	— 16.9*)
5. "	54.010	66.767	+ 23.6
6. "	66.391	63.653	— 4.1
7. "	75.580	74.247	— 1.8
8. "	52.316	49.882	— 4.7
9. "	54.262	68.817	+ 16.1
10. "	*) —	45.704	—
Stadt Wien	677.514	705.668	+ 16.2
Sämmtliche Vororte	225.103	377.752	+ 67.8
Polizei-Rayon Wien	832.617	1.083.420	+ 30.1

Da viele Leser in und außer Oesterreich über die Ausdehnung der Vororte nicht ganz im Klaren sein dürften, führen wir sämmtliche mit Angabe ihrer Einwohnerzahl pro 1880/81 (in Klammern) an und verweisen auf das Blatt Umgebung von Wien in den Volksschul-Atlanten von Haardt (Hölzel) und Trampler (Schulbücherverlag) Ausgabe für Niederösterreich.

I. Vororte in der Bezirkshauptmannschaft Hernals: 1. Ober-Döbling (5789), 2. Unter-Döbling (1720), 3. Dornbach (2319), 4. Gersthof (1345), 5. Hernals (60.293), 6. Neulerchenfeld (25.877), 7. Neuhift (523), 8. Ottakring (37.021), 9. Pöchlendorfer (627), 10. Salmannsdorf (287), 11. Ober-Sievering (568), 12. Unter-Sievering (1662), 13. Währing (40.594), 14. Neumaldeg (383), 15. Weinhaus (1448), 16. Grözing (1305), 17. Heiligenstadt (4419), 18. Josefsdorf (33), 19. Rahlenbergerdorf (550), 20. Rußdorf (4286).

II. Vororte in der Bezirkshauptmannschaft Sechshaus: 21. Fünfhäus (40.232), 22. Gaudenzdorf (12.501), 23. Ober-Weidling (2122), 24. Unter-Weidling (31.551), 25. Rudolfsheim (29.780), 26. Sechshaus (11.727), 27. Hiezing (30.5), 28. Schönbrunn (364), 29. Penzing (12.93).

III. Vorort in der Bezirkshauptmannschaft Brud a. d. Leitha: 30. Simmering (20.068).

IV. Vororte in der Bezirkshauptmannschaft Groß-Enzersdorf: 31. Neu-Leopoldsdorf (33.0), 32. Mühlhüttel (2500).

V. Vororte in der Bezirkshauptmannschaft Korneuburg: 33. Floridsdorf (5134), 34. Jedlersdorf (6445), 35. Jedlerssee (2036).

Von diesen 35 als „Vororte“ bezeichneten Ortschaften sind die unter Nr. 3, 4, 7, 9, 10, 14, 16, 18, 19, 31, 32, 33, 34, 35 genannten, derzeit noch nicht mit Wien, respective mit den inneren Vororten durch Bauten verbunden, doch ist bei einigen (wie aus den genannten Kartenblättern leicht ersichtlich) die Distanz nur mehr eine außerordentlich geringe. In Bezug auf Gemeindeangelegenheiten ist keiner der Vororte mit Wien verbunden, wohl aber müssen die großen inneren Vororte, die unter 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 17 und 20—30 genannten sowohl ihrer Lage, den Industrieverhältnissen und Einwohnern nach als integrierende Bestandtheile der Residenz genannt werden.

Ungarn. Die Bevölkerung Ungarns betrug nach der vorläufigen Publication des königl. ung. statistischen Landes-Bureaus 15,608.723. Hievon entfallen auf:

das eigentliche Ungarn 11,612.845

Siebenbürgen 2,085.154

Fiume 21.363

Croatien-Slavonien (samt zugehörigem Grenzgebiet) . 1,889.361

*) Der 10. Bezirk („Favoriten“) war 1869/70 noch ein Bestandtheil des IV. Bezirkes („Wieden“).

Israeliten in Wien. Am 31. December 1869 wurden 20.000 Israeliten in Wien gezählt. Die letzte Volkszählung ergab, daß jetzt 72.000 Israeliten in Wien wohnen, also mehr als in ganz Frankreich nebst Colonien.

Einwohnerzahl des deutschen Reiches nach der Zählung vom 1. December 1880. Obwohl wir gesonnen waren, die Resultate der letzten Volkszählungen erst nach Bekanntgabe der definitiven Zahlen mitzutheilen, müssen wir auf Wunsch mehrerer Leser hievon abgehen und theilen nachstehend die „vorläufigen“ Ergebnisse für Deutschland mit; wir konnten uns dazu wohl um so leichter entschließen, als erfahrungsmäßig im deutschen Reiche die vorläufigen Angaben von den definitiven nicht bedeutend differieren. Für Schulzwecke halten wir es für nicht un Zweckmäßig, die Zahlen auf Tausend abgerundet (unter 500 = 0; über 500 = 1000) und in absteigender Linie geordnet zu geben.

Die Einwohnerschaft des deutschen Reiches beträgt **13,191.000**. Die nachstehende Übersicht gibt die Zahlen für die einzelnen Länder (bei den Königreichen auch für die größeren Landestheile):

Land	Einw. 1880	Land	Einw. 1880
Preußen	27,251.000	Württemberg	1,970.000
Provinzen:		Kreise:	
Ostpreußen	1,930.000	Regierungskreis	622.000
Westpreußen	1,403.000	Schwarzwaldkreis	473.000
Brandenburg	3,384.000	Harzkreis	407.000
Pommern	1,538.000	Donaufreis	468.000
Posen	1,701.000		
Schlesien	4,003.000	Elb-Lothringen	1,572.000
Sachsen	2,311.000	Baden	1,570.000
Schleswig-Holstein	1,125.000	Hessen	937.000
Hannover	2,118.000	Mecklenburg-Schwerin . . .	577.000
Westfalen	2,043.000	Hamburg	454.000
Hessen-Nassau	1,533.000	Braunschweig	349.000
Rheinland	4,074.000	Oldenburg	337.000
Hohenzollern	68.000	Sachsen-Weimar	310.000
Bayern	5,272.000	Anhalt	233.000
Regierungsbezirke:		Sachsen-Meiningen	207.000
Oberbayern	950.500	Sachsen-Coburg und Gotha .	194.000
Niederbayern	644.000	Bremen	156.000
Palz	676.000	Sachsen-Altenburg	155.000
Oberpfalz	527.900	Pippe-Deimold	120.000
Oberfranken	574.000	Reuß i. L.	101.000
Mittelfranken	642.000	Mecklenburg-Strelitz	100.000
Unterfranken	626.000	Schwarzburg-Rudolstadt . .	80.000
Schwaben	633.000	Sondershausen	71.000
Sachsen	2,970.000	Lübeck	64.000
Kreisauptmannschaften:		Waldeck	57.000
Dresden	807.000	Reuß ä. L.	51.000
Leipzig	708.000	Schaumburg-Lippe	35.000
Zwickau	1,104.000		
Bayern	351.000		

Serbien. Durch den Berliner Frieden vom 13. Juli 1878 erhielt Serbien bekanntlich einen Gebietszuwachs von 11.097 Quadrat-Kilometern, der in die Kreise Nisch, Topliça, Wranja und Pirot eingetheilt wurde und dessen Einwohnerzahl nach der Zählung vom Jänner 1879 297.608 beträgt, wonach sich eine relative Bewohnerschaft pr. 26.8 auf den Quadrat-Kilometer ergibt.

Griechenland. Das Gebiet, welches Griechenland von Epirus und Theßalien erhält, kommt in der Größe mit 152 Quadrat-Myriametern beinahe dem Königreich Sachien gleich und dürfte etwa 380.000 Seelen zählen, von denen auf die Mohamedaner 95.000, auf die Griechen 230.000, auf die Zinzaren 55.000 Seelen kommen dürften. Griechenland wird also nach der vollzogenen Occupation circa 650 Quadrat-Myriameter und etwas über 2 Millionen Einwohner befragen.

Das Wachsthum amerikanscher Städte. Die außerordentlich schnelle Zunahme der Bevölkerung der Vereinigten Staaten muß uns wahrhaft in Erstaunen setzen und das dunkle Vorgefühl erwecken, daß die rapid wachsende Machtstellung dieses Landes schließlich für Europa unangenehm werden könnte.

Einzelne große Städte in Europa, wie z. B. Berlin, haben auch außerordentlich schnell zugenommen, und es hat speciell Berlin ziemlich gleichen Schritt gehalten mit der Zunahme von New-York und von Philadelphia; aber es hält mit dem Wachsthum von Chicago und anderen weitlichen Städten keinen Vergleich aus, wie aus nachfolgender Liste zu erfahren ist.

Jahr	New-York	Philadelphia	Brooklyn
1850	515.547	340.045	96.838
1860	813.369	565.529	266.661
1870	942.292	674.022	396.099
1880	1.209.560	846.981	566.689
	Chicago	Boston	St. Louis
1850	29.963	136.881	77.860
1860	109.260	177.840	160.773
1870	268.977	250.526	310.867
1880	503.304	351.535	395.000
	Baltimore	Cincinnati	St. Francisco
1850	167.043	115.436	34.776
1860	212.481	161.044	59.802
1870	267.354	216.239	149.493
1880	332.190	245.790	234.056
	New-Orleans	Cleveland	Pittsburg
1850	116.375	—	46.601
1860	168.675	43.417	49.217
1870	191.481	92.829	86.076
1880	215.140	160.142	156.381
	Buffalo	Washington	Newark N. J.
1850	42.261	40.000	38.894
1860	81.129	61.122	71.941
1870	117.714	109.163	105.059
1880	155.137	147.907	136.400
	Louisville	Jersey-City	Detroit
1860	68.033	—	45.619
1870	100.733	82.645	57.779
1880	111.645	105.000	116.342
	Milwaukee	Providence, N. J.	Albany
1860	45.246	50.666	62.367
1870	71.440	68.904	69.422
1880	115.518	104.850	90.908

Mitgetheilt von Rohner, Reallehrer in Herisau (Schweiz).

Vereinigte Staaten. Die Volkszählung ergab 43.5 Millionen Weiße, 6.5 Millionen Farbige. — Die Zahl der Indianer beträgt (exclusive Alaska) 226.000, die (mit Ausnahme von 18.000) sämtlich unter der Aufsicht der Regierung stehen. Im „Indianergebiet“ befanden sich 78.000, wovon 60.000 civilisirt sind.

Literatur.

Bücher.

Chavanne, Dr. J.: Afrika im Lichte unserer Tage. (Bodenreife und geologischer Bau, mit einer hypsométrischen Karte.) 181 Seiten. Verlag von Hartleben, Wien, 1881. Preis 2 fl.

Unter den zahlreichen Schriften, die in letzterer Zeit über Afrika erschienen und die fast ausnahmslos von hervorragender Bedeutung sind, ist keine, deren Wert speciell für Schul-Geographie so wichtig wäre, wie die vorliegende. Zum erstenmale wird uns hier die orographische Gestaltung Afrikas in ihrer Gesamtheit geschildert. Das konnte aber auch erst jetzt geschehen; noch vor zehn — ja noch vor fünf Jahren war das unmöglich und auch heute sind noch manche Lücken bemerkbar, doch nur mehr sporadisch — so daß sie eine Gesamtdarstellung nicht mehr unmöglich machen. Mit seiner Afrikakarte und mit diesem Buche (dem eine hypsométrische Karte (im Maßstabe 1:30 Mill.) mit 9 Höhenstufen beigegeben ist) hat sich Chavanne einen bleibenden ehrenvollen Platz in der Afrika-Literatur erworben. Das ganze Buch gliedert sich in zwei sehr ungleich große Theile; den ersten Theil bildet die Einleitung, die — ein wahres Meisterstück — auf nicht ganz 7 Seiten ein übersichtliches, höchst anschauliches Bild der Oberflächenform im ganzen bietet. Auf den übrigen 174 Seiten sind die einzelnen Gruppen detailliert behandelt, und zwar nach folgender Eintheilung:

1. Das Atlasystem, 2. die Sahara, 3. die Plateaux des Sudans, 4. das Central- und südafrikanische Hochland (mit dem Küstengebirge am rothen Meere und dem abessinischen Hochlande).

Kein Geographielehrer sollte säumen, sich dieses Buch anzuschaffen.

Geisie, Prof. an der Universität zu Edinburgh: Physikalische Geographie. Deutsche Ausgabe von Oscar Schmidt, Prof. an der Universität zu Straßburg. Straßburg 1878 bei J. Trübner. 2. Auflage. VIII u. 118 S. fl. 8^o. Mit 20 Holzschnitten.

Dieses kleine Bändchen ist eines der fünf naturwissenschaftlichen Elementarbücher, die einer Gesellschaft berühmter englischer Gelehrter ihre Entstehung verdanken; ihr gemeinsamer Zweck war, die Jugend der Volksschulen zur Beobachtung der alltäglichen Erscheinungen der Außenwelt anzuleiten und mit der Natur vertraut zu machen. Die Büchlein haben demnach eine praktische Tendenz und namentlich ist es die Methode des Vortrages, deren Würdigung dem Kreise der Lehrer und Pädagogen bestens empfohlen werden kann. Prof. Geisie übernahm die Bearbeitung der physikalischen Geographie, N. Lockyer der Astronomie, W. Prof. Balfour Stewart der Physik und H. E. Roscoe der Chemie. Geisie hat einige Zeit nachher ein etwas ausführlicheres Lehrbuch der physikalischen Geographie folgen lassen, das von Dr. Dr. Weigand überlegt in demselben Verlage (1881) erschienen ist, begleitet von ca. 80 hübschen Holzschnitten und 10 Karten. Auch dieses größere Lehrbuch ist in ähnlicher Weise gehalten und dürfte wahrscheinlich eben so viele Auflagen erleben, als das kleine Elementarbuch. Mit diesem wollen wir uns näher beschäftigen.

Die Einleitung zeigt, wie ein Lehrer aus den nächstbesten Naturerscheinungen (z. B. dem Regen) den Stoff zu Betrachtungen, zum Nachdenken über sich aufdrängende Fragen, zur Erklärung von Ursache und Wirkung finden und benützen kann. In dem ersten folgenden Absätze wird Gestalt und Bewegung der Erde vorgenommen, die Entstehung von Tag und Nacht erklärt, aber auf die Schiefe der Achse und auf die Jahreszeiten nicht eingegangen. Letzteres hat G. dem erweiterten Lehrbuch vorbehalten. Der nächste Abschnitt enthält die Erläuterungen über die Luft (Wärme, Kälte, Dampf, Wolken, Niederschlag), der folgende die Schilderung des Kreislaufes des Wassers, der vorletzte das Nöthigste über das Meer (Salzgehalt, Bewegungen, Boden), der letzte Einiges über das Innere der Erde

(Vulcane etc.) und das Schlusswort die Andeutung, mit welchem Recht man von einem Leben der Erde sprechen kann. 168 Fragen über die abgehandelten Gegenstände füllen die letzten Seiten; 20 Holzschnitte illustrieren den Text.

Auch das größere Werk, obwohl vielmal reicher an Text und Abbildungen, erschöpft noch nicht alle Partien der physikalischen Geographie, umföweniger das kleine, aber das, was gegeben ist, verdient aufmerksame Beachtung der Vortragsmethode wegen, die von einer trockenen Doctrine eben so weit entfernt ist, als von einer schablonenhaften Ordnung des Stoffes. Es kann daher nicht überraachen, daß die Schuloberbehörden aller süddeutschen Staaten diese naturwissenschaftlichen Volksbücher für Schulbibliotheken, Präparanden, Volksschulen empfohlen haben.

A. Steinhäuser.

Gretschel, Dr. H. : Lehrbuch der Kartenprojection. 260 S. Mit 6 Tafeln und 68 Abbildungen im Text. Verlag von L. F. Voigt, Weimar 1873. Preis 7 Mk.

Infolge mehrfacher Anfragen theilen wir nachstehend den Inhalt dieses Buches, das bei seinem Erscheinen als vorzüglich erkannt und unsers Wissens von keinem anderen überholt wurde, mit. Das Buch, das — nebstbei bemerkt — streng wissenschaftlich abgefaßt ist und nicht mit elementaren oder populären Darstellungen desselben Themas verwechselt werden darf, beginnt mit der Darstellung der nothwendigen theoretischen Einleitung und führt dann die perspectivischen Abbildungen vor. Sodann geht es zur Parallel-Projection über, worauf die „Abbildungen durch Abwickelung“ durchgenommen werden; auf diese folgen die äquivalenten, die conformen, endlich die zenithalen und verschiedene conventionelle Darstellungen. — Besonders hervorzubeben sind die historischen Notizen, welche einzelnen Projectionsarten beigegeben sind, sowie die wertvolle Angabe der Vorzüge und Mängel der einzelnen Darstellungen. Auch der 6 Tafeln mit 37 Projections-Darstellungen müssen wir besonders erwähnen, erstlich weil sie eine nicht leicht anderswo zu findende Zusammenstellung geben, dann auch weil der dazugehörige kurze Text immer auf die entsprechende Behandlung im Buche hinweist und so die Benutzung des Buches wesentlich erleichtert. — Allen, denen es um ein eingehendes und umfassendes Studium dieses so wichtigen und leider viel zu wenig beachteten Capitels der geographischen Wissenschaft zu thun ist, sei das Buch bestens empfohlen.

Lodner A., Mitglied der königl. Gesellschaft in London: **Astronomie.** Deutsche Ausgabe von A. Winneke, Dir. der Sternwarte in Straburg. 2. Auflage. Straburg bei J. Trübner. 1879. XVI und 122 S. 11. 8°. Mit 47 Illustrationen.

Die nahe Verwandtschaft der Astronomie mit der physikalischen Geographie, noch mehr der Umstand, daß manches, was in Seillie's Lehrbüchlein nicht berührt wurde, von Lodner aufgenommen erscheint, bewog mich die Anzeige des obgenannten kleinen Werkes mit dem vorher besprochenen zu verbinden. Auch Lodner versteht es, die astronomische Wissenschaft entsprechend zu popularisiren, und Anfängern mundgerecht zu machen, und die mehrfachen Auflagen des englischen Originals und die 2. Auflage der wohlgerathenen Uebersetzung beweisen, daß die praktische Nützlichkeit des kleinen Buches in weiten Kreisen erkannt und gebilligt worden ist. Der Uebersetzer, selbst Astronom, hält Lodner's Darstellungsweise für geeignet, der Jugend faßliche Begriffe über die Grundlehren der Sternkunde beizubringen. Der Autor hat den Stoff in 7 Abschnitte zerlegt: 1. die Erde und ihre Bewegungen, 2. der Mond und seine Bewegungen, 3. das Sonnensystem, 4. die Sonne, 5. die Sterne, 6. Bestimmung der Stellungen der Himmelskörper, 7. die Schwerkraft. Es ist leicht erklärlich, daß die wichtigen Abschnitte 1 und 2, die schwierigsten zur Verdeutlichung, fast die Hälfte des Büchleins einnehmen, wobei trotz aller Geschicklichkeit des Autors mit den einfachsten Mitteln die Sache klar zu machen, dennoch Stellen vorkommen, die einen denkenden Schüler zu Fragen veranlassen können, die im Texte nicht beantwortet werden. So z. B. wird S. 57 nur vorübergehend gesagt, daß die Masse (Gewicht) eines Himmelskörpers durch seine Einwirkung auf andere bestimmt wird. Es fragt sich, ob ein

so weites Ausbilden in die Mechanik des Himmels für den Standpunkt der Volksschule nicht entbehrlich ist und ob man nicht lieber solche Verhältnisse gar nicht berühren sollte, wenn man sie nicht weiter auszuführen angemessen hält. Die Holzschnitte dienen zum Theile zur Veranschaulichung der Manipulation bei der Erklärung der Bewegungen und Stellungen, theils zeigen sie Gegenstände des Himmels, wie sie in großen Fernröhren erscheinen (Mondlandschaft, Sonnenfleck, Planeten Venus 2, Mars 2, Jupiter, Saturn, Donati's Komet), Sternhaufen im Herkules, Nebelfleck im Orion) in zufriedenstellender Weise ausgeführt.

A. Steinhäuser.

Löwenberg J.: Geschichte der geographischen Entdeckungen I. Theil. 458 S. Alterthum und Mittelalter bis zu Magellans erster Erdumsegelung. Mit vielen Abbildungen und Karten. Verlag von O. Spamer, Leipzig und Berlin. 1881. Preis 9 Mk.

Die Fortschritte der geographischen Wissenschaft bedingen es, daß man auch daran denkt, für die weiteren Kreise, welche in das geographische Interesse herangezogen werden — wenn dieser Ausdruck erlaubt ist — eine Geschichte der Entwicklung dieses Wissenszweiges zu schreiben. Allerdings besitzen wir hierüber sehr gediegene Werke, aber es ist wohl unbestritten, daß die bisher erschienenen nicht zum Gemeingut aller jener werden können, von welchen man Interesse an unserer Wissenschaft fordern kann, ohne aber dabei die wissenschaftliche Geographie fordern zu können. Will man dem Lehramtskandidaten, dem Schüler der oberen Classen an Mittelschulen; will man denen, welche sich zu den Gebildeten zu zählen das Recht haben, ohne Anspruch auf rein wissenschaftliche Fachbildung zu erheben; will man allen diesen ein passendes Buch in die Hand geben: so ist es nöthig, daß man die prägnantesten Epochen und vor allem die Reisen, die ja lange Zeit hindurch die Bausteine lieferten, heraushebt — daß man den Stoff — wo immer thunlich biographisch behandelte, daß man ohne schwerfällig gelehrten Apparat die neuesten Forschungen benützt und dabei dem Werke einen Umfang gab, der weder in materieller noch in intellectueller Beziehung zu große Anforderungen stellt. Es ist eine unangenehme Pflicht des Referenten sagen zu können, daß Löwenberg's vorliegendes Werk diesen Anforderungen entspricht. Wer das Buch liest — und wer damit beginnt, liest es auch zu Ende — wird mit uns übereinstimmen, daß unser Lob ein berechtigtes ist.

Um den Inhalt zu skizzieren, wollen wir einen raschen Gang durch den ganzen Band machen.

Das erste Buch, recht bezeichnend „Nacht und Morgen“ genannt, beginnt mit den biblischen und heidnischen Sagenkreisen. Von besonderem Interesse ist hier der Abschnitt über die „heiligen Schriften“. Die geographischen Kenntnisse in den colonisierenden Staaten Phönizien und Karthago bilden das zweite; Hellas und Rom das 3. Capitel.

Das zweite Buch beginnt mit Herodot, dem — wie gebürlich — ein umfassendes Capitel gewidmet ist; dem folgen Xenophon, Alexander und andere. Mit der Darstellung der geographischen Kenntnisse der Römer schließt das zweite Buch — das Alterthum.

Das dritte — dem Mittelalter bis zum Zeitalter der Entdeckungen gewidmet — beginnt, wie überhaupt das Mittelalter, mit dem Niedergange; hierauf folgen die Fahrten der Normannen, die Araber als Geographen und Entdeckungsreisende, dann die christlichen Missionsreisen in Asien. Gleich Herodot im ersten, nimmt Marco Polo einen bedeutenden Theil des zweiten Buches in Anspruch.

Das vierte Buch ist den großen und kleinen Entdeckern gewidmet.

Noch ist zu erwähnen, daß dem inneren Werte — außer dem reichen Inhalte ein stichender Stil — die äußere Ausstattung entspricht. Zahlreiche vorzüglich ausgeführte und höchst instructive Bilder zieren das Buch, das wir den Lehrern aufs angelegentlichste empfehlen können, sei es um daraus einzelne Capitel zur Schullektüre zu benützen, sei es um es den Schülern in die Hand zu geben.

Wir haben dem Werke drei Karten entnommen, welche die Leser mit kurzem Text an anderer Stelle finden.

Peter A.: Heimatkunde des Herzogthums Schlesien. 104 S. Verlag von Probstka, Teichen, 1880.

Schirmer W.: Heimatkunde des Herzogthums Schlesien 62 S. Verlag von Frohlich, Wielich, 1880.

Zwei Heimatkunden von Schlesien auf einmal, beide von Schulmännern, beide Autoren in der Lage, das Land und die Bedürfnisse ihrer Leser zu kennen. Unwillkürlich wird man hier bei der Beurtheilung vergleichend zu Werke gehen. Die Anlage beider Schriften ist dieselbe und trotz der verschiedenen Seitenanzahl ist auch der geographische Theil in beiden ziemlich gleich groß, denn die Differenz bezieht sich auf den historischen Theil; das erstgenannte Buch gibt denselben einschließlich der biographischen Notizen auf etwas mehr als 7, das zweite auf 32 Seiten. In beiden Schriften hätten wir etwas mehr Schilderungen bezüglich der Bodengestalt gewünscht und auch die Topographie scheint uns zu troden. *) Was bei geographischen Schriften unumfassenden Inhalts, Leitfäden u. allerdings vermieden werden muß, kann bei Specialschriften — ohne deswegen in's Extrem zu verfallen — wohl gebilligt werden. Im Interesse beider Schriften, die ja zur Kenntnis der Heimat beitragen sollen und auch geeignet sind, diese Aufgabe zu erfüllen, wäre zu wünschen gewesen, daß in den Höhenangaben mehr Übereinstimmung herrschte. Hier sind die Differenzen geradezu auffallend; um nur ein Beispiel zu geben, wird z. B. in dem ersten die Seehöhe von Troppau mit 2475, im zweiten mit 260 M. angegeben. Auch manche statistische Zahlen differieren, doch minder bedeutend. Auch ist es auffallend, wie verschieden die Topographie behandelt ist; zwar ist hier die subjective Ansicht des Autors von entscheidender Wichtigkeit; aber in einem Lande von dem Umfange Schlesiens, sollte man glauben, müßte die Bedeutung gewisser Orte doch sichergestellt sein, so daß jeder Autor ihn nennen muß. Vielleicht hätte es sich empfohlen, außer der Gliederung in Bezirkshauptmannschaften beim topographischen Theil auch die in Bezirke anzugeben.

Schram W. C.: Die wichtigsten geographischen Zahlen zum Behufe übersichtlich leichter und sicherer Einprägung mnemotechnisch bearbeitet. 42 S. Verlag von Buchholz und Tietel, Troppau, 1880. 30 fr.

Referent bekennt aufrichtig, daß er kein Anhänger der im vorliegenden Schriftchen angewendeten Methode ist; die Pflicht der Objectivität aber macht es ihm zur Pflicht, die Leser, welche die hier eingeschlagene Methode noch nicht kennen, darauf aufmerksam zu machen; vielleicht erreicht ein oder der andere dieselben „außerordentlich günstigen Erfolg“, die der Verfasser des Büchleins (vergl. Vorrede) damit gemacht hat. Nach dem von Reventlow begründeten und Kolbe weitergeführten System werden die Buchstaben des Alphabets nach gewissen Rücksichten den einzelnen Ziffern (0–9) gleichgesetzt, so z. B.: 0 = l, z, tz (hierzu wird erklärend bemerkt: Im Worte Null ist l der letzte Consonant, im französischen Worte zero (= Null) ist z der erste Consonant; z und tz sind mit einander verwandt); oder 3 = m, w (m und w haben je 3 Grundstriche) u. u. u. werden zu den Ländern und Städten u., deren Größe und Einwohnerzahl gemerkt werden sollen, passende numerische Worte gewählt, welche die Buchstaben enthalten müssen, aus denen die zu merkende Zahl mit Zugabe entsprechender vieler Nullen construirt werden muß. Einige Beispiele werden das am besten erklären.

Name des Staates	□ Kilom	Einwohnerzahl	Numerisches Wort für	
			den Flächenraum	die Einwohnerzahl
Rußland	5,400.000	74,000.000	furchtlicher ¹⁾	Frost ²⁾
Baiern (die Baiern vertilgen viel Bier)	76.000	5,000.000	fabelhafte ²⁾	Schlünde ⁴⁾
Italien	300.000	29,000.000	mild ³⁾	in klimatischer Beziehung ⁵⁾

*) Allerdings fügt Peter 3 Landschaftsbilder bei.

¹⁾ f = 5; r = 4. — ²⁾ f = 7; r = 4. — ³⁾ f = 7; b = 6. — ⁴⁾ f = 5; l = 0. — ⁵⁾ m = 3; l = 0. — ⁶⁾ u = 2; t = 9.

Noch einige Beispiele über Einwohnerzahlen von Städten :

Stadt	Einwohnerzahl	Numerisches Wort
London (liegt am wasserreichsten Fluß des Landes)	3,5(00.000)	wasserreich ¹⁾
Paris	2,0(00.000)	vollreich ²⁾
Wien	1,1(00.000)	die Donau ³⁾
Berlin	1,0(00.000)	die Erde Preußens ⁴⁾
Newyork (liegt am) . . .	1,0(00.000)	atlantischer Ocean ⁵⁾

Diese Beispiele genügen vollkommen, um einen Begriff vom Ganzen zu erhalten. Wir haben schon erwähnt, daß wir nur ganz objectiv berichten wollen, ohne unsere subjective Ansicht zu äußern; nur eine Frage möge erlaubt sein: Wird es für die Schüler nicht sehr mühsam sein, jezt, da die neuen Zählungen die meisten Zahlenangaben des Buches außer Kurs sezt, nicht nur neue „numerische“ Wörter zu lernen, sondern auch die alten zu vergeßsen?

Schweiger-Seidenfeld A. v. Der Orient. In 30 Lief. à 30 fr. Verlag von Hartleben, Wien.

Über Worte zu verlieren, wie wichtig uns der Orient bezüglich der politischen Verhältnisse jezt ist — oder darüber, welche Bedeutung der Orient als das Land hat, aus dem einst die Cultur zu uns kam, ist wohl überflüssig; eben daraus geht aber naturgemäß schon hervor, daß wir einem Werke über den Orient — das von einem Manne geschrieben ist, der Land und Leute wohl kennt — im vorhinein unser wärmstes Interesse entgegenbringen. Der wohlbekannte Autor hat sich die Aufgabe gestellt, dem Leser ein Gemälde jener Gebiete zu liefern, deren classische und culturgeschichtliche Vergangenheit seit jeher das Interesse der gebildeten Welt für sich beansprucht hat. Um diese Aufgabe zu lösen, ist für den größten Theil des Textes das Genre der „historischen Landschaft“ gewählt, d. h. das Schermgewicht liegt in der landschaftlichen Schilderung, die aber nicht als eine „Landarten-Beschreibung“ höherer Ordnung aufzufaßt sein will; der descriptive Theil des Werkes soll vielmehr die plastische und physikalische Eigenart der einzelnen Länder vorführen, er soll durch Wort und Bild die zu durchwandernden Gebiete dem Leser vermitteln und sodann auf dem so gewonnenen Hintergrund die bedeutungsvollsten Ereignisse summarisch abrollen, mögen diese nun Bilder der Geschichte oder eigenartige Cultururlandungen oder Bilder aus dem Völkerverleben älterer und neuester Zeit sein. Die Schilderungen beginnen mit Albanien, erstrecken sich hierauf über Griechenland, dessen uralte Landschaften sowohl durch die Schatten der Vorzeit, wie durch die lebensvollen Gestalten der Gegenwart staffagiert erscheinen; sie nehmen ihren weiteren Verlauf über Macedonien und schließen mit dem Capitel Stambul das europäische Gebiet ab. Aus dem Boden Asiens werden das ruinenreiche Anatolien, das bergbüßere Armenien bis zur Scheitelhöhe des Ararat durchwandert, dann Kurdistan und Mesopotamien längs der großen Zwillingsströme Euphrat und Tigris, ferner die arabische Halbinsel, Syrien und zuletzt Palästina. Von der Fels Höhe des Sinai blicken wir nach dem dritten Erdtheil unseres Wandergebietes — nach Afrika — aus, um längs des Nil bis zu den Alpenlandschaften des alten Aethiopien einerseits, und längs der Mittelmeer-Küste bis zu der tunesischen Gartenlandschaft el Mersa, der Städte von Karthago vorzudringen. Da die malerische Schilderung streng-fachliches und anderes Detail nicht verträut, so wird dieses — interpretiert durch nicht weniger denn 32 Kartenbeilagen in 4–5 Ergänzungsheften, welche in entsprechenden Zwischenräumen ausgegeben werden — gegeben. Diese Karten werden darstellen: Berühmte Localitäten, wie die Umgebung von Turazzo, die Termoplen, den Olymp und

¹⁾ w = 3; f = 5. — ²⁾ v = 2; i = 0. — ³⁾ D = 1. —

⁴⁾ b = 1; 3 = 0. — ⁵⁾ t = 1; i = 0. —

Akrat, den Suez-Canal &c.; Städte: Athen, Constantinopel, Smyrna, Bagdad, Mekka, Jerusalem, Damascus, Kairo &c.; Ruinen: Niniveh, Babylon, Antiochia, Karthago &c. Große Uebersichtskarten: Eine graphische Darstellung der Entwicklung des osmanischen Reiches von Osman bis Suleiman I., eine Detaillkarte des vielgenannten Projectes der sogenannten „Euphratbahn“, ferner eine ethnographische Karte von Türkisch-Asien &c. &c.

Bis jetzt liegen uns 9 Hefte des Werkes vor, wovon das 9. das erste der „Ergänzungshefte“ ist. Die 8 eigentlichen Texthefte führen uns bis Kleinasien. Besonders hervorzuheben ist, daß der Verfasser bei dem Capitel „Griechenland“ mit einer gewissen Schroffheit und Schärfe das ideale Bild, das uns seit unserer Schulzeit von „Hellas“ noch vor sich weht, zertrübt und uns ein Bild der Gegenwart entwirft, wie es kaum frostiger gedacht werden kann. Es wird ihm dies von mancher Seite zum Vorwurf gemacht — uns scheint es ein Verdienst, wenn er die Wahrheit aufdeckt — sei sie wie sie wolle — denn nur diese kann zum Ziele führen. Wir werden auf das Werk wieder zurückkommen. — Erwähnt sei noch, daß die Ausstattung eine vorzügliche ist.

Wagner, Dr. H.: Geographisches Jahrbuch. VIII. Bd. 1880. Verlag von J. Neumann, Neudamm. 653 S. 10 Mark.

Unter den periodischen Erscheinungen auf unserem Gebiete nimmt das „geogr. Jahrbuch“ einen hervorragenden Platz ein. Auch der letzter erschienene Jahrg. (pro 1880), der von Dr. Wagner redigiert ist (da Dr. Behm in Folge der Übernahme der Redaction von Petermann's Mittheilungen die Herausgabe des Jahrbuches abzugeben sich gezwungen sah), ist vollends geeignet, den erworbenen Ruf nicht nur zu erhalten, sondern auch ihn noch zu erhöhen. Eingeleitet wird der stattliche Band mit einer Abhandlung des Prof. Dr. Zöpprig „Der gegenwärtige Stand der Geophysik“. Unter „Geophysik“ versteht der Autor den Theil der Erdkunde, „der sich mit der Thätigkeit der physikalischen Kräfte bei Gestaltung, Erhaltung und Umbildung der Erde beschäftigt“. Es sollen von nun an die Arbeiten der Geophysik gesammelt und gesprochen werden. Zunächst berichtet der Autor über die Arbeiten: über die Gestalt der Erde, die mittlere Dichte, Ebbe und Fluth, die Möglichkeit von Veränderungen der Rotationsachse, Temperaturzunahme mit der Tiefe, den inneren Zustand (der Erde) und das Alter (der Erde). Das zweite Capitel ist den Arbeiten über Vulcanismus, Erdbeben, säculare Senkungen und Hebungen, Gebirgsbildung, Erosion und Thalbildung, Oeane, Binnenseen, strömende Gewässer und Gletscher, gewidmet. Wie ersichtlich, ein mehr als reiches Material, das in prägnantester Form auf 66 Seiten bewältigt ist. Die Meteorologie wurde nicht einbezogen, da hierüber seit Jahren die gewiegteste Kraft, Professor Dr. Hann, berichtet; dieser Abschnitt folgt dem vorigen. Ebenso finden wir auch in diesem Bande wieder Dr. Schmartha's Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnis von der geographischen Verbreitung der Thiere; von Dr. Drude den Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen. Dr. Bruhn berichtet (wie früher) über die neuesten Fortschritte der europäischen Gräberforschung. Auer's theilt die geographische Breite und Länge von 144 Sternwarten (im ersten Jahrgange 1866 konnten deren nur 86 mitgetheilt werden). Über neuere Erfahrungen über die geographische Verbreitung geognostischer Formation berichtet Dr. Fritsch. Von allgemeinem Interesse sind Dr. Scherzer's Mittheilungen über den Welthandel. Sehr eingehend ist Dr. Gerland's Bericht über die ethnologische Forschung. Den Schluss des Buches bildet die schon im letzten Heft eingehend besprochene Abhandlung Wagner's über die Entwicklung der Methodik der Erdkunde. — Aus der gegebenen Inhaltsangabe ist zu ersehen, wie bedeutsam das „Geographische Jahrbuch“ für jeden ist, der sich mit geographischen Arbeiten eingehend beschäftigen will. Einer Empfehlung bedarf das Buch wohl kaum. Ob es aber nicht zweckmäßiger wäre, dasselbe jährlich erscheinen zu lassen (bis jetzt erscheint es alle zwei Jahre), dürfte vielleicht einer Erwägung nicht ganz unwert sein.

Bibliographische Rundschau.

Ein auch den Lehrern zu empfehlendes Büchlein bilden

Thomaschewski's Statistische Notizen für das deutsche Reich, die auf 21 kleinen Seiten über alle erheblichen statistischen Verhältnisse des Reiches bündigen und sicheren Aufschluss geben; eine willkommene Ergänzung zu Handbüchern und Karten. Das elegant ausgestattete Büchlein ist bei Springer in Berlin (1881) erschienen und kostet 50 Pf.

Dieselbe Aufgabe, welche für unsere Zwecke die mehrfach erwähnten Europäischen Wanderbilder haben, erfüllen auch des wohlbekannten Schriftstellers

Reis's: Kleine Führer (Leon, Klagenfurt), von denen uns bis jetzt drei Hefte vorliegen: 1. Ampezzo und seine Dolomiten, 2. Gastein und seine Nebenthäler, 3. Klagenfurt, Villach, Tarvis und die Rätischer Seen. Eine auf genauer Kenntnis basierende lebhafteste Darstellung bei prägnanter Ausdrucksweise machen die kleinen (2–3 Bogen) und billigen Hefchen vollkommen geeignet, dem Lehrer eine anziehende Darstellung zu ermöglichen — ihm selbst die Freude einer „gemüthsreichen „Zimmerreise“ zu gewähren. Allerdings fehlen hier die Bilder, welche den „Wanderbildern“ einen so großen Reiz und auch Wert verleihen.

Ein recht frisch und heiter geschriebenes Büchlein bilden

Höhl's L.: Wanderungen durch Vorarlberg (L. Vörl, Würzburg, 265 S., eleg. geb. 4 M.). Da der Verf. es ausdrücklich erklärt, seinen Reiseführer schreiben zu wollen, so hat er sich dadurch die Berechtigung gewahrt, seinen „Wanderungen“ eine Form zu geben, welche dieselben zu einem ebenso angenehmen Reisebegleiter machen, wie sie auch geeignet sind, den, der sie dabei liest, über Land und Leute genügend zu informieren; der — schon erwähnte — heitere Ton macht die Lectüre zu einer recht angenehmen. Dem Buche ist eine Übersichtskarte von Vorarlberg beigegeben.

Für einen noch größeren Kreis von Lehrern von Interesse ist

Zohrer's: Tourist auf der Donau von Passau bis Pest (Linz, Ebenhöch, 2. Aufl. 44 S. 50 kr.), ein Büchlein, das auf der bezeichneten Donaustrecke alle in topographischer und historischer Beziehung erwähnenswerten Punkte verlässlich und in kurzen Worten vorführt. Es bildet geradezu eine willkommene Ergänzung der Österreich speciell behandelnden Schriften. Schließlich sei noch

Doruth: Aus dem Kaukasus und der Arim gedacht. Trotz des rein geographischen Titels ist es kein eigentlich geographisches Buch; es enthält nämlich drei Novellen mit geographischem Hintergrund. Da aber letzterer recht geschickt eingekochlen ist und die Novellen, deren Stoff offenbar kein fingierter ist, recht gelungen geschrieben sind, so darf das Buch (Verlag von Hartleben in Wien) mit Recht empfohlen werden; es wird manchem Lehrer eine angenehme und dabei belehrende Lectüre bilden.

Als soeben erschienen kündigen wir noch an:

Serpa Pinto's Wanderung quer durch Afrika, Verlag von Hirt und Sohn in Leipzig (2 Bde.). Wir werden diese sehr bedeutsame Publication im nächsten Hefte eingehend besprechen. Weiters

Vittori: C. Meuprecht, der österreichische Nordpolfahrer, und

Klutschak: Als Eskimo unter den Eskimos. Eine Schilderung der Erlebnisse der Schwartzen Franklin-Ausfuchungs-Expedition in den Jahren 1878–80 (letzte beide im Verlage von Hartleben, Wien). Auch über diese werden wir im nächsten Hefte referieren.

Fortsetzungen.

Von **Nordenskiöld's** Reisebericht (vergl. 4. Heft, S. 180) liegt uns die 4. Fieferung vor; sie ist fast ganz vom 4. Capitel in Anspruch genommen. Wir werden in demselben über die Verhältnisse des arktischen Meeres und der Jalmal-Halbinsel unterrichtet. Unter den vielen und guten Illustrationen nennen wir

besonders eine Karte der Jenissei-Mündung aus dem „Atlas Russicus“ vom Jahre 1745. — Wohl die meisten Leser würden der Verlagehandlung verbunden sein, wenn bald eine Karte der Reise-Route Nordenfjelds erscheinen würde, um das Lesen des Buches zu erleichtern. — Auch von

Feschel: Völkerkunde, 5. Auflage (vergl. 4. Heft, S. 180) liegen uns die 2. und 3. Lieferung vor. Über ihr Verhältnis zur letzten Auflage werden wir im nächsten Hefte berichten, da wir sie für diese Nummer zu spät erhalten. Von den

Europäischen Wanderbildern (O. Zupli, Zürich), deren Bedeutung als geographisches Lehr- und Anschauungsmittel nun auch schon in anderen Zeitschriften anerkannt wurde, liegen uns weitere 3 Hefte vor: 15. Thunis, 16. Luzern, 17. Florenz. Jedes der Hefchen ein reizendes Büchlein; besonders interessant war uns Nr. 15 wegen der in Text und Bild recht anschaulich geschilderten Via mala-Partie. Von dem zweiten Theile des Werkes:

Die Erde und ihr organisches Leben (vergl. 3. Heft, S. 143) liegen uns weitere 9 (also im ganzen 13) Hefte vor; dieselben sind der Fauna Asiens gewidmet. Von

Kreitner: Im fernen Orien (vergl. 2. Heft, S. 80) wurden bis jetzt 16 Lieferungen ausgegeben; in denselben lernen wir an der Hand des kundigen Führers die Tour: Triest, Suez-Canal, Bombay, Calcutta, Singapore, Schanghai, Kiato, Halabate (auf Jesso), Hankau, Tin-tze-twan, Singan-ju, Pan tchau-ju, kennen. Dem 12. Hefte ist eine Übersichtskarte der Reisetour beigegeben.

Karten.

Haardt W. v.: Schul-Wandkarte von Asien, nach Dr. J. Chavanne's physikalischer Wandkarte bearbeitet, 1 : 8 Mill. Verlag von C. Hölzel, Wien 1881. Auf Leinwand gespannt 9 fl.

Schon im 1. Hefte (1. Jahrgang) dieser Zeitschrift wurde gelegentlich der Besprechung der Haardt'schen Schul-Wandkarte von Afrika mitgetheilt, dass die Hölzel'sche Anstalt allmählich Wandkarten aller Erdtheile in gleicher Weise werde bearbeiten lassen. Die vorliegende Karte ist nun die zweite in dieser Reihe und gleich jener von Afrika nach der eingehenderen, streng wissenschaftlichen Anforderungen entsprechenden physikalischen Karte Chavanne's bearbeitet. Für jene, welche die Schul-Wandkarte von Afrika kennen, dürfte es genügen, wenn wir sagen, dass die uns vorliegende Karte von Asien nicht nur alle Vorzüge jener von Afrika besitze, sondern in technischer Beziehung letztere noch übertreffe, wobei aber besonders hervorzuheben ist, dass das Kartenbild von Asien schon dadurch gewinnt, dass dasselbe sechs Zonenbänder für die Darstellung der Erhebungsverhältnisse besitzt, die auch alle zur Geltung kommen, während in jener von Afrika von den vier Scalen zum weitaus größten Theile nur die eine für 300–2000 M. in Verwendung kommen kann. — Jenen unserer Leser aber, welche die Karte von Afrika nicht kennen, wollen wir sagen, dass mit der Karte von Asien ein wirklich vorzügliches Lehrmittel geboten ist. Die orographischen Verhältnisse — und das ist wohl die Hauptsache — treten recht deutlich hervor und deren kräftige Töne geben auch in ziemlicher Entfernung ein deutliches Gesamtbild. Von richtigem Verständniss für die Anforderungen der Schule zeigt die Beschränkung in der Aufnahme der Details; auch das sei bemerkt, dass die Wahl und Anordnung der Schrift derart ist, dass sie den Gesamteindruck des Bildes möglichst wenig stört. (Nur nebenbei sei bemerkt, dass es uns hohe Zeit scheint, in dieser Richtung energische Reformen eintreten zu lassen, denn die Zahl jener Schul-Wandkarten, deren Schrift auch ihr Hauptfehler ist, ist nicht klein.) In dem einen der zwei Cartons ist die politische Übersicht gegeben, während der andere Mittel-Europa im Maßstabe der Hauptkarte zeigt, was zur Erwerbung richtiger Größenvorstellungen sehr werthvoll ist. Bedauern müssen wir, dass ein dritter Carton zur Darstellung der ethnographischen Verhältnisse nicht Platz gefunden. Es wäre mehr als wünschenswert, wenn bei einer Neuauflage hierfür Sorge getragen würde.

sollen nur die drei ersten Karten besprochen werden. Karte Nr. 1 zeigt die Umgebung Wiens. Der Maßstab ist entsprechend groß 1:150 000, so daß sich die Richtung der Hauptstraßen der Stadt, deren einzelne Bezirke durch verschiedene Farben getrennt sind, genau verfolgen lassen. Das Terrain ist sorgsam und rein gezeichnet, hebt sich auch gut durch seinen bräunlichen Ton hervor, gestattet aber im einzelnen, weil mit Straßenzügen und Namen ziemlich überdeckt (eben in der Nähe Wiens am meisten), keine Verwendung bei der Erläuterung orographischer Grundbegriffe. Der Lehrer wird darum immer das einzelne auf die Tafel vergrößert anzeichnen müssen und viele Erklärungen daran zu schließen haben; darum hätten wir es gerne gesehen, wenn die Verlagshandlung sich entschlossen hätte, auf einer besonderen als Einleitung beigegebenen Karte einiges aus der Terrainlehre, ähnlich wie im Wettstein'schen Atlas, zu bieten. Daß für die Kenntnis der engeren Heimat eben nur die Umgebungsarte von Wien vorhanden ist, macht den Atlas zunächst auch nur für die Volksschulen Wiens verwendbar; denn was soll der Lehrer der von der Residenz entfernten Orte, etwa im südwestlichen Theile Niederösterreichs, mit dieser Karte anfangen da er doch bei seinen Schülern die Kenntnis von Wien und Umgebung aus eigener Anschauung nicht voraussetzen darf. Um in dieser Hinsicht vollständig zu genügen, müßte sich die Verlagshandlung dazu entschließen, an Stelle dieser Karte Nr. 1 für die Schulen eines politischen Bezirkes die Karte des betreffenden Bezirkes zu setzen oder beigegeben.*) — Karte Nr. 2 u. Nr. 3, in gleichem Maßstabe 1:1.000.000 gezeichnet und einander, um die Vergleichung zu erleichtern, gegenüber gestellt, sollen einerseits die physische Beschaffenheit des Landes zeigen, andererseits die politischen Verhältnisse veranschaulichen. Nr. 2 zeigt das Bergland in Schraffenmanier auf lichtbraunem Grunde, das Tiefland eintönig grün, das Gewässer blau; daß hier auch die Lage der bedeutenderen Orte angezeigt ist, wird sich zweckmäßig erweisen; die Anfangsbuchstaben ihrer Namen hätten sich entbehren lassen. Dagegen hätten wir eine etwas reichlichere Bergbenennung gewünscht, wie wir aus einer Karte, die den Alm- und Leopoldsdinersee aufführt, auch den Erlasse nicht vergeblich gesucht hätten. Um den Schülern das Verhältniß des Maßstabes der Karte 1 zu dem der Karte 2 vor Augen zu führen, wäre eine Einzeichnung des Umfanges der Karte 1 auf der mehr generalisierenden Karte 2 durch Umrandung des betreffenden Fleckes angezeigt; denn damit, daß man dem Schüler sagt: dies denke dir in Wirklichkeit 150.000-mal größer und jenes 1.000.000-mal, wird wohl wenig oder nichts erreicht; wer vermag sich überhaupt eine richtige Vorstellung von einer millionenfachen Vergrößerung zu machen. — Auf Karte 3 tritt das Bild der Bodenplastik mit Recht zurück; die Schraffirung blieb, der Ton- und Ueindruck ist weggeblieben aber auch jede Berg- und Flußbenennung hätte wegbleiben sollen; dann wäre die Karte weniger mit Namen angefüllt, die Schüler würden immer zur Vergleichung mit der anderen Karte gezwungen, und dann könnte die politische Karte als stumme oro-hydrographische zum Einüben und Prüfen der Namen dienen, und umgekehrt. Die einzelnen Bezirkshauptmannschaften sind leicht zu unterscheiden durch die leichten und gefällig abwechselnden Farbentöne, Wiener-Neustadt und Waidhofen a. D. sind als selbständige politische Bezirke nicht bezeichnet. Die Unterscheidung der Orte mit dem Siege der Bezirkshauptleute und der Bezirksgerichte ist anzuerkennen, hinsichtlich der Größe der Orte hätte die Bezeichnung vereinfacht werden können. Außerdem hätte die Zeichnung hier und da einer genaueren Correctur bedurft, so z. B. sind Krems und Stein nicht durch die Kiems getrennt

Krems.

Dr. Strobl.

*) Ich fürchte, daß sich diesem freilich ganz berechtigten Wunsche zu große Schwierigkeiten entgegenstellen; vielleicht wäre es eher durchführbar, einen kleineren Theil des ersten Blattes zur Darstellung eines Landestheiles z. B. benützen, der die vorzüglichsten Reliefformen typisch charakterisirt; diese Anforderung hatte überall dort Berechtigung, wo die Terrainverhältnisse der Umgebung der Hauptstadt ganz verschieden sind von einem Großtheile des Landes; während es bei Salzburg nicht der Fall, weil in nächster Nähe der Stadt so ziemlich alle Erhebungsformen vorkommen, wird es bei Oberösterreich nöthig sein u. a.

II. Ausgabe für Mähren.

Gleich den Hölzel'schen Wandkarten, die sich auch bei den Kritikern des Auslandes des besten Rufes erfreuen und den übrigen Atlanten dieser Firma, können wir auch den vorliegenden als recht gelungen bezeichnen. Schon das erste Blatt: Die Umgebung von Brünn zeigt, was man nicht immer bei Umarmungskarten in so großem Maßstabe findet, ein weißes Maß in der Auswahl des Stoffes. Nicht zu viel — und doch fehlt nichts, was für die Kenntniß der Umgebung Brünns wesentlich wäre. Höchstens ist zu bemerken, daß der „Hobertenberg“ im Süden von Jundorf, am rechten Schwarzwasser, viel allgemeiner unter dem Namen „Schreibwald“ bekannt ist, und daß die petrefactenreiche Höhle im Nordwesten von Klein-Patein, die sogenannte „Schweden-Schanze“, bezeichnet werden könnte, da sie im Volksmunde eine große Bedeutung hat. — Auch ist der Sminofitzer Berg viel mehr bekannt unter dem Namen Babilom (nicht Babylon, wie hier und da angegeben wird).

Die klargezeichneten Thalsurken, die plastisch hervortretenden Höhenzüge, die deutlich erkennbaren Verkehrswege, alles bietet ein höchst gelungenes Gesamtbild von überraschender Anschaulichkeit.

Unter allen Karten gebürt jedoch die Palme der Berg- und Flußkarte (Nr. 2). Ein Blick genügt, um ein völlig klares Bild von den Terraingestaltungen des Kronlandes zu gewinnen. Alle Formen treten so plastisch hervor, daß nahezu eine körperliche Anschaulichkeit des Kartenbildes erzeugt wird. Die grünen Flächen des Tieflandes, die blauen Furchen der Flüsse heben sich mit großer Deutlichkeit ab von den Hochflächen; bei diesen treten wieder die schroffen Abhänge zu den tief eingeschnittenen Thälern (z. B. der Jglawa, Schwarzwasser, Thaya etc.) deutlich hervor; — die Zeichnung der Gebirge, namentlich aber der Karpathen, ist geradezu musterhaft, sowohl in der Deutlichkeit, wie auch in der Genauigkeit; die Haupttrichtung des Rammes, die sich abweigenden Nebenketten, die im nördlichen Theile senkrecht auf die Haupttrichtung aufstehen etc., sind in vollster Richtigkeit wiedergegeben.

Doch ist auch hier im einzelnen manches zu erwähnen.

Unter den Übergängen fehlt auf der Karte Nr. 2 der wichtige Ramsauer (auch Spornhauer) Sattel, welcher das Glaser Bergland vom Gesente scheidet. Derselbe ist zwar auf dem Blatte Nr. 3 angedeutet — würde aber auf der Terrainkarte besser am Platze sein. — In den Karpathen fehlt der wichtige Wlaka-Paß im Süden von Brumow.

Da im südlichen Theile der mährischen Karpathen nicht weniger als vier Jamornik angegeben sind, so dürfte es sich empfehlen, wenigstens einige derselben näher zu bezeichnen; so heißt jener im Norden von Roznau der „große Jamornik“ und jener im Süden von Keltitz der „Keltitzer Jamornik.“

Was die Flüsse anbelangt, so ist nur wenig bedeutendes zu bemerken. Bei dem Flusse Stonawka (i. Nebenfluß der Olza) ist wohl der Name angegeben — auch das Thal, doch fehlt der Fluß. — Im böhm.-mähr. Terrassenlande würde die sehr gekrümmte Wasserscheide noch deutlicher hervortreten, wenn einzelne kleine Wasserläufe noch angegeben würden, wie es auf der Ortskarte wohl geschieht; so entspringt ein Bach im Nord-Westen von Zlabings schon in Böhmen, um sich unterhalb von Zlabings in die deutsche Thaya zu ergießen. Interessant ist auch der sogenannte Himmelsteich im Süden von Studcin, am südwestlichen Abhange des Gradisko-Berges; dieser Teich hat einen Abfluß, der zur Moldau geht, und einen nach Süd-Osten, der sich bei Datschitz in die mährische Thaya ergießt.

Auf der Karte Nr. 2 ist ein Nebenfluß der March, vom linken Ufer, als Oslawa bezeichnet, während er Oslawa heißt; auch heißt der Nebenfluß der Jglawa, der sich unterhalb Eibensitz in diese ergießt, Kotitna; — die Jarmeritz (Morawitz) ist die slavische Bezeichnung) ist nur ein Nebenfluß der Kotitna und verbindet sich mit derselben unterhalb Roudoman.

Auch schien es mir wünschenswert, wenn die Teiche, an denen Mähren wahrlich nicht arm ist, auf der Berg- und Flußkarte mit blauer Farbe, nach Art der Seen, bezeichnet würden, — umso mehr als sie auf der Karte Nr. 3 kaum recht zu erkennen sind. Dabei könnte man wohl auch auf das Teichgebiet im südwestlichen Mähren, das sich von Triesch bis Zlabings hinzieht, Rücksicht nehmen; es würde dadurch das Terrainbild eine schätzenswerte Vervollständigung erhalten.

Sümpfe fehlen ganz; allerdings ist Mähren nicht gerade reich an Sumpflandschaften, und es treten solche wohl zumeist im Gefenke als Moorgrund auf; auch sind die Sümpfe keineswegs bedeutend. Allein ich glaube, man könnte doch zwei Sumpfbereiche bezeichnen, wenn schon aus keinem anderen Grunde, als um den Schüler auch mit der graphischen Darstellung dieser Erscheinungsform bekannt zu machen. Ganz geeignet wäre das Sumpfbereich an der Zafowa hora, aus welchem die Schwarzawa (Swratka) ihren Ursprung nimmt, — ferner die versumpften Striche an der March, von Göding bis zur Mündung der Thaya.

Sehr glücklich ist der Gedanke, die Terrainkarte der topographischen gegenüberzustellen; dadurch wird der Schüler unwillkürlich zur Vergleichung angeregt.

Aus diesem Grunde könnte die Terraindarstellung auf der Ortskarte ganz fehlen; diese würde dadurch nur an klarer Übersichtlichkeit und Deutlichkeit gewinnen. (Auf der politischen Karte kann man ohnehin nicht erkennen, ob ein Ort in einer Tiefl- oder Hochebene liegt.) — Auch scheint mir die Ortskarte zu überfüllt mit Namen, da ja ganz unbedeutende Dörfer auf derselben vorkommen. — Es muß ohnedies der erste Unterricht in der Geographie mit der Heimatskunde beginnen, ja mit dem Schulorte, — also ist der erste Unterricht notwendigerweise ein Tafelunterricht. Es genügt vollständig, wenn nur die bedeutenderen Orte bezeichnet sind, zu denen der Lehrer bei der allmählichen Erweiterung des Lehrstoffes gelangt, und die dann der Schüler auf seiner Karte finden kann.)

Könnten die Flüsse nicht auch auf der Ortskarte blau bezeichnet werden, damit die Verkehrswege, die Eisenbahnen und Straßen sich deutlicher abheben? Wenn dieses nicht allzu große technische Schwierigkeiten verursachte, wäre es sehr zu empfehlen.

Auf der politischen Karte könnten auch die mährischen Enclaven: Hohenplog, dann jene Reihe von Dorfstetten bis Jastar und Schlatten ersichtlich bezeichnet werden.

Zum Schluß seien mir noch einige Bemerkungen über die Schreibung der einzelnen Orte erlaubt.

Bei Key ist ein Ort „Schratzenbad“ genannt, — er heißt aber „Schratte nthal“; im Nord-Osten von M. Budwig wird Jaroměř genannt, — warum nicht den hierorts allgemein gebräuchlichen deutschen Namen: Jarmeritz? (Ein anderes Jaroměř ist bei Gewitz.)

Im Norden von Groß-Neieritz muß es Radostin statt Radošin heißen; warum Bitiska, — neben Ossowa Bitischka? Consequent mit der übrigen Orthographie ist „Bitischka“ vorzuziehen; ebenso Startsch statt Starč. — Raudenberg (in der Nähe der Mokra) soll, nach Rositzka, Rautenberg heißen; ebenso Rösselberg statt Rößberg (bei Friedberg) in Schlesien.

Es liegt mir fern, durch diese Bemerkungen irgend einen Tadel über diesen, im ganzen trefflichen Atlas aussprechen zu wollen; es sollen hier nur Wünsche geäußert werden, die bei einer neuen Auflage, — welche ja diese ausgezeichnete Karten Sammlung gewiß bald erfahren wird — berücksichtigt werden könnten.

Snaim.

J. Stalla.

III. Ausgabe für Tirol und Vorarlberg.

1. Karte. Umgebung von Innsbruck. Diese Karte unterscheidet sich von der in Trampler's Atlas enthaltenen durch größere Ausdehnung und dunkler gehaltenen Ton der Schraffen. Auch darin weicht sie von letzterer ab, daß in der Haardt'schen die Communicationen nicht durch Farben bezeichnet sind, was der Übersichtlichkeit Eintrag thut.

Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich sowohl betreffs der Ausstellungen als auch der vorgebrachten Wünsche auf meine Recension der Trampler'schen Karte (Heft IV, S. 190—192), obwohl in dem vorliegenden Blatte mehrere Verträge vermieden sind, die sich bei Trampler finden. Andererseits aber vermißt man einige Wegverbindungen, z. B. von Rum nach Thaur, von Amras nach Aldrans, von der Sillbrücke beim Berg-Jsel einerseits nach Lans,

*) Dadurch würde auch Raum für etwas größere Schrift gewonnen. Namentlich in den gebirgigen Gegenden hat die Schrift ziemlich zahlreicher Worte bezüglich der Kleinheit die Grenze des Erlaubten schon überschritten. D. R.

andererseits nach Will und Jgls. Der „Thiergarten“ westlich von Innsbruck sollte durch Einzeichnung der denselben umschließenden Mauer bereichert werden.

Dafs übrigens bei dieser Karte eine Zeichenerklärung für überflüssig erachtet worden ist, läfst sich doch nicht rechtfertigen, da bei den übrigen Karten dieses Atlas eine solche sich findet.

2. Karte. Berg- und Flußkarte von Tirol und Vorarlberg. Von Erhebungen, die als Aussichtspunkte hervorragende Bedeutung haben, vermißt man das Rißbüchler-Horn in Tirol, den Hohen-Friesen und den Pfänder, „den Rigi des Bodensees“ in Vorarlberg. Von Übergängen wäre das „Hochjoch“ anzugeben (Wenter-Schnallertal), ebenso der Paß Griesen, weil ihn die Giselabahn überschreitet. Im hinteren Zillertal soll es heißen „Zillergrund“ und nicht Zillertal, dann „Stilup“, nicht „Stilba“. — Nicht mit Namen versehen sind von erwähnenswerten Thälern das Brizenthal, bei Wörgl mündend, Brandenburg bei Rattenberg, Sellrain zwischen Innsbruck und Zirl und Val di Cembra, der unterste Theil des vom Noisio durchzogenen Thalganges. Im westlichen Pustertale finden wir auf der rechten Thalseite ein „Weitenthal“ statt „Pfunderthal“. Gröbner statt Gröbner zu sehen geht nicht an. In Vorarlberg gibt es keinen Prug-Bach, wohl aber einen Frug-Bach.

Von Orten sind unrichtig angelegt: Glurns im Vintschgau, das auf die linke Etzseite gehört, Borgo in Valsugana, das auf beiden Brenta-Äffern zu suchen ist.

3. Karte. Tirol und Vorarlberg topographisch. Die Bezirkshauptmannschaften sind mit Farben bezeichnet, die Sitz derselben, sowie der Bezirksgerichte, kenntlich gemacht, was dieser Karte sehr zur Empfehlung gereicht. Zu corrigieren ist die österreichische Grenze im Bodensee, die von der Leiblach bis zur Rheinmündung reicht. Bezüglich des topographischen Theiles wäre Folgendes zu bemerken: Statt „Adenthal“ soll stehen „Adenkirchen“. Im Zillertal wäre statt Rintenberg besser Mairhofen anzusetzen. — Schloß Ambras gehört hinter das Dorf gegen das Gebirge hin. Im Othtal soll es statt „Kettenbach“ „Sölden“ heißen; ersteres ist der Bach, der bei dem Dorfe Sölden in die Othtalerache geht, — Sand im Passeier und Schloß Sigismundskron sollten nicht Ortschaften zeichnen haben; — statt „Höllenstein“ setze man „Höhlenstein“, statt Caltiano „Caltiano“; — Langthaler S. statt Lengthaler-See.

Bregenz.

Th. Berger.

Bezüglich einer Umgebungsarte von Bregenz verweisen wir auf die Bemerkung Heft IV, S. 192 B.

D. R.

(Weitere Referate folgen im nächsten Hefte.)

Hirt F.: Geographische Bildertafeln. I. Theil. Allgemeine Erdkunde; 24 Bogen, mit 324 Darstellungen. Verlag von Hirt, Breslau 1881. Broschirt 3 M. 60 Pf.; einfach gebunden 4 M. 50 Pf., Prachtband 5 M.

Im wahrhaft erfreulicher Weise mehrten sich die geographischen Anschauungsmittel; vor kurzem hatten wir Gelegenheit auf Schneider's Typenatlas hinzuweisen (vergl. II. J., 2. H.), von dem schon die 2. Auflage für Deutschland und mehrere fremdsprachige Ausgaben erschienen sind; im vorigen Hefte waren wir in der angenehmen Lage, über Hölzel's prächtige „geographische Charakterbilder“ zu referieren, und heute ist es abermals unsere Pflicht, die Leser auf ein neues Anschauungsmittel aufmerksam zu machen, das wir der verdienstvollen, wohlbekannten Firma Hirt verdanken. Derselbe hat durch ihre „Bildertafeln“, die sich in einem eleganten, stattlichen Bande präsentieren, sich ein neues Verdienst um den geographischen Unterricht erworben. Auf 24 Bogen werden in 324 Darstellungen so ziemlich alle Momente der physischen Geographie illustriert, die sich hier hiefür überhaupt eignen.

Die methodische Behandlung ist eine vollkommen entsprechende, nicht weniger die Ausführung. Von den allgemeinen Oberflächenformen ausgehend, geht die Darstellung zu der elementaren Darstellung der geologischen Verhältnisse und Gebirgstypen und bringt in harmonischer Anordnung die recht instructiven Landschaftsbilder. Charakteristische Illustrationen zeigen Küsten- und Meeresleben, auf welche die über Hydrographie folgen. Den meteorologischen Verhältnissen sind 2 Bogen gewidmet; der Flora ebensoviele, wie auch den ethnographischen Ver-

hältnissen. Recht belebend für den Unterricht werden auch die Darstellungen über Verkehrsmittel und die Jagdbilder wirken. Aus diesen wenigen Andeutungen läßt sich wohl der reiche Inhalt des Gebotenen erkennen, und ein um das wirkliche Erfassen des Lernstoffes besorgter Lehrer sollte wahrhaftig nicht säumen, sich dieses Werk — dessen 2. Theil wir mit Spannung entgegensehen — anzuschaffen. Hier möge noch erwähnt werden, daß die Bogen auch einzeln abgegeben werden und bei Partienbezug der Preis wirklich unbedeutend ist. Nehmen wir beispielsweise an, daß es einem Lehrer lieb wäre, wenn seine 40 Schüler die 2 Bogen für Ethnographie besäßen (zusammen 64 Typen), so macht das eine Ausgabe von 10 Mk. 40 Pf., das ist 27 Pf. für einen Schüler. Noch billiger würde es natürlich, wenn z. B. die Hälfte der Schüler die einen, die andere Hälfte die anderen Bilder z. B. über Hydrographie ankauft, da die Benützung eines Bildes von 2 Schülern ganz gut geht. Wir erwähnen dies nur, um auf die wirklich leicht mögliche und allein recht erspriessliche Anschaffung hinzuweisen. Aber auch der Besitz seitens des Lehrers — was freilich den Gebrauch in der Classe fast ausschließt — wird vorteilhaft sein, weil die Betrachtung des Bildes ihm die mündliche Darstellung erleichtert.

Mit gutem Gewissen können wir nach dem Gesagten Hirt's geographische Charakterbilder allen Lehrern bestens empfehlen.

Kiepert H.: Physikalische Schul-Wandkarte von Afrika. Neubearbeitet von R. Kiepert.

Kiepert H.: Politische Schul-Wandkarte von Afrika. Bearbeitet von R. Kiepert. à 6 Blätter. 1:8 Mill. Verlag von D. Reimer, Berlin 1881.

Mancher europäische Staat dürfte sich glücklich schätzen, wenn sich die Kartographen so intensiv mit seinen oro- und hydrographischen Verhältnissen beschäftigen, wie dies jetzt bezüglich Afrikas der Fall ist. Vor kaum zwei Jahren besprachen wir zwei Wandarten von Afrika (bei Hölzel, Wien) und heute haben wir wieder zwei Wandarten, die eine davon sogar in 2. Auflage anzuseigen. Beide entstammen einem der hervorragendsten Kartographen unserer Tage, Heinrich Kiepert; die technische Bearbeitung hat dessen Sohn Richard Kiepert (Redacteur des „Globus“) übernommen.

Die physikalische Karte ist in der Schichtenmanier gehalten, die von einer leichten Schummerung unterstützt wird. Da abgesehen von der Bezeichnung der Depressionen — nur 3 Schichtentöne (bis 300 Mtr.; von 300—1000 M. und über 1000 M.) in Anwendung gekommen, hat die Mitverwendung der Schummerung in diesem Falle einen großen Wert, weil auf diese Weise innerhalb einer Schichte immer noch Abstufungen angedeutet werden können, so daß die Karte auf ziemlich weite Entfernung ein deutliches Bild gewährt. Somit ist die erste Bedingung einer guten Wandkarte erfüllt. Nach unserer Ansicht ist auch der Umstand, daß eine sehr kleine Schrift zur Beschreibung gewählt wurde, aller Anerkennung wert; so ist es dem Lehrer möglich, alle Details an der Karte zu besprechen, während die Schrift den Blick nicht vom Wesentlichen abzieht und dem mit einem längeren Feigefod ausgerüsteten Schüler nicht zu einem unerkannten Ablesen verleiten kann. Das Flußgeäder hingegen sollte entschiedenst bedeutend stärker gehalten sein. Was endlich die Richtigkeit — oder wie man bei Afrika wohl wird sagen müssen, relative Richtigkeit — betrifft, so ist es wohl schwer, ohne die Studien des Autors gemacht zu haben, hierüber ein berechtigtes Urtheil abzugeben. Im vorliegenden Falle werden wir aber von einem günstigen Zusammenreffen unterstützt; soeben sendet uns Hartleben's Buchhandlung die neueste Schrift Chavannes: „Afrika im Lichte unserer Tage“, eine außergewöhnlich wichtige Erscheinung; die diesem Werke beigegebene hypsometrische Karte — unabhängig von Kiepert's Arbeit — zeigt uns aber dasselbe Bild des Continentes — ein für die Güte beider Werke zeugender Beweis.

Die politische Karte — in orographischer Beziehung nur mit der oben angedeuteten Schummerung versehen — gibt — unseres Wissens die erste derart — ein gewiß allen Lehrern erwünschtes deutliches Bild der staatlichen Verhältnisse des Continentes; selbstverständlich wird kein halbwegs Unterrichteter sich durch die entschiedenen Grenzlinien zu falschen Annahmen verleiten lassen, —

aber das vorausgesetzt, werden die fixierten Angaben den großen Wert haben, auch in den Kreisen Nicht-Gelehrter endlich ein Bild der staatlichen Verhältnisse zu ermöglchen.

Nach dem Gesagten ist es wohl kaum mehr nöthig zu sagen, daß beide Karten für Schulzwecke bestens empfohlen werden können.

Schließlich noch eine Bemerkung. Die physikalische Karte bringt auf einem Carton die politische Einteilung, was sicherlich nur zu empfehlen ist; warum aber die politische Karte auf einem Carton abermals die politische Einteilung enthält, ist uns nicht klar. Könnte dieser Raum nicht besser etwa zur Darstellung der ethnographischen Verhältnisse verwendet werden?

Notthaug J. G.: Atlas für den geographischen Unterricht in den österreichischen Bürgerschulen und 6—8klassigen Volksschulen. Mit Zugrundelegung der Atlanten von A. Steinhäuser. 2. Aufl. 24. Bl. Verlag von Artaria, Wien. 1 fl. 20 kr.

Wir haben im ersten Hefte dieses Jahrganges ein eingehendes Referat über diesen Atlas gebracht: die vorliegende 2. Auflage enthält sieben weitere Kartenblätter von Notthaug theils ganz neu, theils bearbeitet. Es sind dies die Karten von Europa, Asien, Afrika, Nord- und Süd-Amerika, England und die Balkanhalbinsel. Ohne hier ins Detail eingehen zu wollen*), möchten wir nur bemerken, daß bei der Karte von Asien die Terraindarstellung hätte kräftiger gehalten sein sollen; bei der Karte von Afrika wäre die Ofgrenze der ägyptischen Herrschaft, die nach Arabien übergreift, richtig anzugeben gewesen. Zur Correctur empfehlen wir auch die nicht seltenen Inconsequenzen in der Schreibweise.

Beantwortung von Anfragen.

7. Eine vorzügliche physikalische Karte von Österreich-Ungarn ist die von Dolezal (Berthes, Gotha), die auch unbedingt als die beste genannt werden kann, weil sie die einzige ist, welche speciell diese Verhältnisse berücksichtigt.

8. Die letzten Auflagen von Kolb's statistischen Werken sind: „Handbuch“, achte Aufl. (1879) 10 Mt. „Handbüchlein“, fünfte (1875) 2 Mt.; Verlag von Arthur Felix, Leipzig.

*) Wir werden es nachtragen.

Abhandlungen.

Der erste deutsche Geographentag und die Schulgeographie.

Von Dr. W. Wolkenhauer in Bremen.

Am 7. und 8. Juni d. J. tagte in Berlin unter reger Betheiligung einer Anzahl angesehenen Geographen (Dr. Nachtigal, Prof. Bastian, Prof. Koner, Dr. v. Boguslawski in Berlin, Prof. Haann in Wien, Prof. Neumayer in Hamburg, Dr. Behm in Gotha, der Universitätsprofessoren für Erdkunde (Kirchhoff in Halle, Wagner in Göttingen, Rein in Marburg, Ruge in Dresden, Zöpprig in Königsberg, Credner in Greifswald, Delitsch und Hahn in Leipzig) und einer größeren Anzahl von Directoren und Lehrern höherer Lehranstalten (Bolz in Potsdam, Schwalbe und Marthe in Berlin, Schneider, Gebauer und Schunke in Dresden, Toppfen in Hamburg, Lehmann in Halle, Ascherson in Erfurt, Kropatschek in Brandenburg, Günther in Aunsbach, der Referent u. a.), der erste deutsche Geographentag, der circa 80 Theilnehmer fand. An den beiden Vormittagen wurden Vorträge über wissenschaftliche Fragen der allgemeinen Erdkunde gehalten. Am ersten Tage sprach Prof. Zöpprig „über die Mittel und Wege, zur Kenntniss des inneren Zustandes der Erde zu gelangen“, und Prof. Rein „über die Bermuda-Inseln und ihre Korallenriffe“; am zweiten Tage hielten Prof. Neumayer „über die Wichtigkeit magnetischer Forschungen vom Standpunkte der Geographie und Weltanschauung“, Prof. Bastian „über die Aufgaben der Ethnologie“ und Prof. Meitzen „über die volkethnischen Formen des deutschen Hauses in ihrem geographischen und geschichtlichen Auftreten“ ebenso interessante wie anregende Vorträge. Die beiden Nachmittags-sitzungen waren schulgeographischen Fragen gewidmet. Prof. Kirchhoff wandte sich in einem einleitenden Vortrage zu den Verhandlungen über schulgeographische Fragen in einer trefflichen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen

Niede gegen die Vernachlässigung des geographischen Unterrichtes auf den höheren Schulen. Wesentlich Schuld daran trage, so führt der Redner aus, neben der unzureichenden Quantität des geographischen Unterrichtes dessen Qualität (Redner spricht speciell von preussischen Zuständen) und diese leide insbesondere unter der wisslichen Einrichtung, dass der Unterricht in der Geschichte mit dem Unterrichte in der Geographie *pêle-mêle* vermengt werde. Prof. Kirchhoff hatte drei Thesen aufgestellt, die nach einer eingehenden Discussion mit geringen redactionellen Änderungen in folgender Fassung einstimmig angenommen wurden:

1. Die Geographie ist auf den höheren Schulen als selbstständiges Unterrichtsfach zu behandeln, denn ihre Verknüpfung mit der Geschichte, als deren nebensächliches Anhängsel, führt erfahrungsmässig zu einer den Schulunterricht überhaupt schädigenden Vernachlässigung.
2. Die Geographie ist in sämtlichen Classen mit eigenen Lehrstunden zu bedenken, da sie als das einzige Fach, welches naturwissenschaftlich-mathematisches mit geschichtlichem Wissen verbindet, ein kräftiges Gegenmittel gegen schädliche Zersplitterungen bietet; auch hat sie gerade für die oberen Classen eine hohe Bedeutung, weil in ihnen jenes doppelseitige Wissen seinen Gipfel erreicht.
3. Es ist in hohem Grade wünschenswert, dass die Geographie in der Staatsprüfung der Lehrer einerseits als selbstständiges Fach anerkannt, andererseits nicht nur dem historisch-philologischen, sondern auch dem mathematisch-naturwissenschaftlichen Fach als wesentlich unterstützendes Nebenfach beigeordnet werde.

Den zweiten, nicht minder ansprechenden und wichtigen schulgeographischen Gegenstand: Die zeichnende Methode im geographischen Unterrichte besprach Prof. Wagner (Göttingen): Dieser hatte ebenfalls eine Reihe Thesen aufgestellt, die nach einer längeren Discussion in folgender Fassung fast einstimmig angenommen wurden.

1. Der deutsche Geographentag empfiehlt das Zeichnen im geographischen Unterrichte als ein unerlässliches Mittel zur Förderung klarer Anschauung und einen trefflichen Hebel zur Erweckung der Selbstthätigkeit der Schüler.
2. Die Versammlung erklärt sich auf das entschiedenste gegen die noch weit verbreitete Unsitte, den Schülern das Zeichnen einer Karte als Copie eines ganzen Atlasblattes als hässliche Aufgabe aufzuerlegen, ohne dass sie durch eine langsam fortschreitende methodische Anleitung zu solchen Leistungen befähigt würden.

3. Sie verwirft die Erziehung aller Linienelemente der Karte durch gerade Linien, da dieselbe nicht geeignet ist, den Formensinn des Schülers zu befördern, vielmehr seinen Geschmack geradezu verderben muß.
4. Sie erklärt sich entschieden gegen die systematische Durchführung der sogenannten constructiven Methode im Unterricht, da dieselbe eines zu künstlichen Systemes von Hilfslinien und Stützpunkten bedarf, welche zum Theil an sich gar keinen Wert für das Auffassungsvermögen von Seiten der Schüler haben und das Gedächtnis in hohem Grade belasten.
5. Obgleich die Kenntniss der kartographischen Elemente für das Verständniss der Karte unerlässlich ist, so erklärt sie sich dennoch gegen eine systematische Vorlesung des topographischen Zeichnens, da dieselbe über die Bildungszwecke der Mittelschulen hinausgeht.
6. Sie empfiehlt die Methode der Entwerfung freier, sich mehr an das Kartenbild anschließender Skizzen einzelner Erdräume, da dieselbe auf einem richtigen Princip beruht und dem jedesmaligen Standpunkt des Auffassungsvermögens und der manuellen Geschicklichkeit des Schülers leicht angepasst werden kann.
7. Die Versammlung erklärt sich gegen die Verbreitung der sogenannten „Faustzeichnungen“ in gedruckter Form im Kreise der Schüler, da dieselben niemals den Ausgangspunkt des Unterrichtes bilden dürfen und die Gefahr nahe liegt, dass sie die Karte verdrängen.

Leider konnten zwei weitere schulgeographische Gegenstände wegen Mangel an Zeit nicht mehr zur Verhandlung kommen.

Der zweite deutsche Geographentag findet zu Ostern 1882 in Halle a. d. S. statt; hoffentlich findet derselbe eine noch regere Theilnahme unter den Fachgenossen, zumal aus Süddeutschland.

Ein methodisches Hilfsmittel zur Entwicklung geographischer Begriffe.*)

Von Simon Franges in Petrinja.

Wer die vielseitig anregenden Aufsätze dieser Zeitschrift über methodische Behandlung des geographischen Unterrichtes mit einiger Aufmerksamkeit prüft, wird sich darüber klar werden, dass die noch nicht überwundene Hauptschwierigkeit des Unterrichtes darin liegt, das auf Karten und Atlanten enthaltene geographische Material dem kindlichen

*) Dieser Artikel ist gleichzeitig mit dem nachfolgenden eingeseudet worden und mag diesem füglich als Einleitung vorangehen.

D. R.

Verständnisse zugänglich zu machen, die hier niedergelegten Schätze geographischen Wissens dem kindlichen Geiste zu erschließen.

Die Ermöglichung richtigen Kartenlesens ist die allgemeine Parole und wahrlich, wenn dieses Ziel nicht erreicht wird, ist die auf geographischen Unterricht verwendete Zeit eine nahezu verlorene.

Die bisher angewendeten Mittel zur Erreichung dieses Zieles haben sich insgesammt, wenigstens in den Unterstufen, als unzureichend erwiesen und darum tritt allseitig die Forderung nach Vermehrung und Verbesserung der den Anschauungsunterricht unterstützenden Lehrmittel auf.

Zur Erhärtung dieser Behauptung sei uns ein kurzer Rückblick auf die einschlägigen Abhandlungen in dieser Zeitschrift gestattet.

In der Abhandlung A. Hummel's über „das geographische Individuum“ (Heft 1, Jahrgang I) stellt dieser die Forderung auf, daß der innere Zusammenhang von Ursache und Wirkung in Hinsicht auf die geographischen Objecte dem Schüler wirklich sichtbar gemacht werde, und sagt: „dieses Sichtbarmachen ist der Punkt, an dem sich die echte Lehrkunst wird bewähren müssen, aber auch wird bewähren können.“

Nebenbei sei hier bemerkt, daß Hummel, bei seiner Gruppierung des geographischen Stoffes in „Landschaften“ den von ihm selbst als solchen eingestandenen, aber — seiner Meinung nach — durch bedeutende Vortheile aufgewogenen Fehler begeht, die Stromgebiete zu zerstückeln. Diese Zerstückelung ist sicherlich nicht geboten, denn das von seinen Wasserscheiden begrenzte Stromgebiet wird jedenfalls ein besseres „geographisches Individuum“ abgeben, als die von ihm als „geographische Individuen“ aufgestellten „Landschaften“. Die „Anschaulichkeit, relative Richtigkeit und Allseitigkeit der gewonnenen Eindrücke“ erleidet keinen Abbruch, sie wird nur erhöht, wenn das „geographische Individuum“ Hummel's in seiner Ganzheit vorgeführt und dann in seinem Sinne behandelt wird.

Im selben Hefte spricht sich Rudolf Knaus mit Recht gegen die Anbringung überflüssiger Abbildungen in den Schullehrbüchern für Geographie aus; doch auch aus diesem Aufsatze geht hervor, daß wir eigentlich kein völlig entsprechendes Mittel zur Verfügung haben, welches uns in den Stand setzen würde, den Kindern die Begriffe Engpaß, Bach, Gipfel in seinen verschiedenen Formen, Hoch- und Tiefebene, Steilküste zc. zc. im Schulzimmer so zur Anschauung zu bringen, daß es, wie P. Wolf im 2. Hefte fordert, die Karte wirklich gebrauchten, aus ihr lernen und sie wie ein aufgeschlagenes Buch benützen könne.

Wolf sagt: „Die Einführung in das Verständnis der Karte ist eine der wichtigsten Aufgaben des geographischen Unterrichtes.“ Doch auch er bleibt uns die Angabe des Mittels zu diesem Ziele schuldig. — Den von ihm weiters entwickelten Ansichten können wir nur bedingt beistimmen. Auch wir wollen zwar das Zeichnen auf ein richtiges Maß beschränkt wissen und verhorrescieren die Forderung, die politischen Grenzen der Staaten von Schülern aus dem Gedächtnisse zeichnen zu lassen; für unerlässlich aber betrachten wir das Zeichnen der Küstenentwicklung, der Stromgebiete und Gebirgssysteme.

Der sehr beachtenswerthe Aufsatz von Dr. C. Zehden über das geographische Cabinet und die Abhandlung von Dr. W. Götz über die vergleichende Erdkunde in der Volksschule dienen ebenfalls zur Bestätigung unserer Ansicht, daß durch die gegenwärtig in Anwendung kommenden Hilfsmittel das Ziel nicht erreicht wird, „den Schüler (wie Götz sagt), richtig sehen, lesen, begreifen, schließen zu lehren“. Dr. Zehden hat den wunden Punkt am entschiedensten berührt und vielfach allen denkenden Fachgenossen aus dem Herzen gesprochen. Seine Aufforderung, die Privaterfahrung des Einzelnen durch Mittheilung in dieser Zeitschrift zum Gemeingut, zu allgemeiner pädagogischer Erfahrung zu machen, hat mich zu diesen Zeilen veranlaßt und auch sonst bereits Nachhall gefunden. Dr. G. A. v. Klöden, der hochgeachtete Veteran im Dienste der Geographie, theilte uns den Plan seiner geographischen Wandbilder mit. Dr. A. Steiner entwickelte in seiner Abhandlung über Relieffarten und ihre Verwendung beim Unterricht Ansichten, die wohl von allen Fachgenossen getheilt werden. Er bezeichnet auch in seinen Vorschlägen und Erörterungen, unserer Meinung nach, das einzig richtige Mittel „dem jungen Volke das Nothwendigste von brauchbaren geographischen Begriffen über die verschiedenen Formen horizontaler Gliederung, über Hochland und Tiefland, über Wasserscheide, über Berg und Thal, Rässe u. a. m. beizubringen“, aber nicht in der praktischen, in allen Schulen anwendbaren Weise; denn Relieffarten, nach Art der im Pädagogium zu Innsbruck, dürften wohl an den wenigsten Anstalten ausführbar sein und die gewöhnlichen, fertig vorzuliegenden Karten dieser Gattung dürften kaum den gewünschten Nutzen bringen. Ein recht beachtenswerter praktischer Vorschlag Dr. Steiners ist die Schaffung von Modellen geographischer und speciell orographischer Formen.

Auch die von Dr. F. Mädge herrührenden positiven Vorschläge im 3. Heft dieses Jahrganges sind gewiß gut und haben in dem verdienstvollen Unternehmen der Hölzel'schen Verlagshandlung mit den geographischen Charakterbildern wohl unverhofft sehr bald den Anfang ihrer theilweisen Verwirklichung gefunden.

Geben wir uns aber keinen Illusionen hin.

Die volle Verwirklichung dieser schönen Ideen, die endliche Erlangung des geographischen Cabinets wird noch lange an den meisten Anstalten ein frommer Wunsch der Fachcollegen bleiben!

Was bleibt uns also unter den gegebenen Verhältnissen zu thun übrig? Daß wir mit vereinten Kräften der Realisirung der durch Zehden, Steiner, Mädge und Andere angeregten Ideen Vorschub leisten, sie zur Wirklichkeit zu machen trachten sollen, ist außer Frage. Für jetzt aber müssen wir uns bescheiden und nach dem Sage zu handeln trachten, der da sagt: der wahre Meister bewährt sich mit den geringsten Mitteln!

Darum sei gestattet ein von mir praktisch erprobtes Lehrmittel zu besprechen, das fast nichts kostet und doch, richtig angewendet, vielfach nützen kann.

Es war vor 22 Jahren, als Schreiber dieses sich zum erstenmal

bemühte, seinen Zöglingen richtige Begriffe über die plastische Gestaltung der Erdoberfläche beizubringen, sie in verständnisvolles Kartenlesen einzuführen. Die Erfahrungen Dr. Steiner's blieben mir so wenig erspart, wie allen übrigen Lehrern der Geographie.

Ich wollte oft schier verzweifeln über die Begriffstätigkeit selbst begabter Schüler, denen auf den verschiedensten Wegen beizukommen, sie zur richtigen Erkenntnis der Verhältnisse zu bringen so oft vergebliche Mühe war.

Als wichtiges Hilfsmittel „zur Einführung in das Verständnis der Karte“ wandte auch ich die in Heft 1 dieses Jahrganges unter gleichem Titel angegebene Methode an und hatte stets die Genußthnung einen hübschen Erfolg zu erzielen. Die Begriffe wurden geklärt und bereichert, aber die Ortsumgebung — eine weite Ebene — bot fast keine Anhaltspunkte für horizontale und verticale Gliederung.

Meine Schüler konnten sich nun zwar orientieren, sie wußten wie eine Karte entsteht, sie hatten mithin einen bedeutenden Schritt nach vorwärts gethan, aber Begriffe, wie: Nadel, Horn, Koppe, Ramn, Grat 2c. 2c. blieben ihnen „müßige Unterscheidungen“. Da griff ich denn zum Töpferthon. Ich sammelte meine Zungen um mich und fornte und bildete so gut es gehen mochte.

Ein Spatel, ein im quadratischen Holzrahmen oder länglichen Kästchen $2\frac{1}{2}$ “ dick gleichmäßig eingestrichener weicher Töpferthon, eine Schüssel mit Wasser und ein Schwamm waren meine Werkzeuge. Unter meinen Händen entstanden Thäler und Berge, die Kuppen erhielten die verschiedensten Formen und was ich so plastisch dargestellt hatte, das wurde an der Tafel in der Manier der Karte nachgezeichnet. Als hässliche Arbeit ließ ich dann den vorgenommenen Stoff nochmals verarbeiten und fand, daß die Jüngend diese Arbeiten mit besonderer Freude verrichtete. So nahm ich nach und nach den orographischen Stoff zur Entwicklung der geographischen Begriffe durch und war gewöhnlich in 3 bis 4 Unterrichtsstunden am Ziele. Die Kinder hatten klarere Vorstellungen, sie hatten auch Kartenlesen gelernt und, was nicht zu unterschätzen ist, sie brachten reges Interesse für den Gegenstand in die Unterrichtsstunde mit. — Um die Thätigkeit des Wassers bei der Gestaltung der Erdoberfläche zu zeigen (im Freien), benützte ich Sand, auf den ich Wasser in verschiedener Weise wirken ließ und die entstandenen Gebilde besprach.

Daß auch dieser Weg nicht alle Hindernisse zu überwinden vermag, ist zweifellos, daß er aber sehr lohnend ist, wird mir jeder College bestätigen, der sich einmal die Mühe nimmt es auf diese Weise mit der Begriffsentwicklung zu versuchen.

Sind die Schüler auf diese Art vorbereitet, dann dürfte erst der Unterricht an den von Dr. Steiner vorgeschlagenen Modellen und mit den Hölzel'schen geographischen Charakterbildern recht lohnend sein.

An Ausflügen in Gebirgsgegenden mag man diese Methode entbehren können, wenn der Lehrer sich die Mühe nimmt, mit dem Detaillierbrette in der Hand, mit seinen Schülern Excursionen ins Gebirge zu machen, dort an den von der Natur selbst gebotenen Objecten die

geographischen Begriffe zu entwickeln und sie auf dem Brette kartographisch darzustellen. Die nachträgliche Anwendung meiner Methode wird aber auch in diesem Falle zur völligen Klärung der Begriffe beizutragen vermögen.

Der Lehrer an Anstalten in der Ebene dürfte aber kaum auf anderem Wege besser und leichter das Ziel — Verständnis der auf den Karten dargestellten geographischen Objecte — richtiges Kartenlesen — erreichen.

Reliefkarten.

Anleitung zur Herstellung verschiedener Arten von Schulreliefs.

Von Julius M. Thetter.

Bürgerichul-Fachlehrer und Lehrer a. d. griech.-orient. Nationalisshule in Wien.

Bedeutung des Reliefs im geographischen Unterrichte.

Unter den geographischen Lehrmitteln, deren wir in großer Zahl und Mannigfaltigkeit besitzen, zählt die Reliefkarte zu jenen, denen es nicht an Schülern, wohl aber an Förderern gebricht.

Der herrschenden Meinung nach sind Reliefkarten im allgemeinen zu kostspielig, zu gebrechlich, und — wie die Gegner derselben behaupten — unzweckmäßig und uncorrect.

Dafs die Reliefkarte, soferne sie auf Nichtigkeit Anspruch machen kann, jeder Plankarte vorzuziehen ist, steht für den Pädagogen fest.

Während die Plankarte von der verticalen Gliederung des dargestellten Gebietes nur die Projection zeigt, bringt die Reliefkarte sowohl die Vertical- als Horizontal-Ausdehnung desselben in thynlichster Anschaulichkeit.

Während ferner die Plankarte die größere oder geringere Steilheit der Bodenerhebungen, deren verschiedenartige Formen, nur durch Schraffen oder Farbentöne — also lediglich durch conventionelle Zeichen — anzeigt, charakterisiert die Reliefkarte die Böschungen und Gebirgsformen durch wirkliche, der Natur entsprechende Erhabenheiten.

Während endlich die Plankarte das Gefälle eines Flusses, den Ober-, Mittel- und Unterlauf eines Stromes, dessen Quellengebiet und Mündung nur höchst unvollkommen darzustellen vermag, zeigt die Reliefkarte in selbstredender Deutlichkeit, welchen Weg naturgemäfs Bach, Fluß und Strom nehmen müssen, wo die Bodengestaltung Stromschnellen, Katarakte u. bedingt und die Entstehung eines Sees rechtfertigt.

Man hat es in Bezug auf die Ausdrucksfähigkeit bei Darstellung orographischer Verhältnisse sehr weit gebracht, und das geübte Auge des Kartographen oder des Eisenbahn-Ingenieurs vermag aus den durch Schrafflierung oder Schummerung ausgedrückten Gebirgsbildern in Bezug auf Höhe und Neigung jede kleinste Nuance herauszulesen; dem Laien oder dem Kinde gegenüber erweist sich aber die Kunst des Topographen als völlig unzureichend.

Man sehe nur, welche Theilnahmslosigkeit nicht nur Kinder, sondern auch Erwachsene Plänen, Maschinen-Constructionen zc. gegenüber zeigen; für sie hat eben nur das Interesse, was sich ihrem Geiste von selbst aufdrängt.

Das Charakteristische einer Höhe ist das Hervortreten aus der Ebene; eine plane Darstellung, mag sie noch so sehr Anspruch auf plastischen Ausdruck machen können, wird bei weitem nicht so verständnisvermittelnd sein, als eine plastische Darstellung, welche eben das charakteristische Moment — das Hervortreten aus der Ebene — an sich hat.

Wenn auch noch so geübt im Kartenlesen, werden uns die Bodenverhältnisse eines Landes durch die Reliefkarte viel klarer, als durch eine noch so vortreffliche Plankarte, welche eben nur Zeichen und diese oft in zweifelhafter Verständlichkeit bietet.

Moses Mendelssohn sagt sehr zutreffend:

„Die Beschaffenheit des Zeichens muß in der Natur des Bezeichneten gegründet sein, und wir müssen die Übereinstimmung mit so leichter Mühe einsehen können, daß wir mehr an die bezeichnete Sache denken, als an das Zeichen.

Der Künstler muß daher beachten, daß er zwar mit unserer Seele, aber nur mit ihren unteren und sinnlichen Kräften reden soll; sobald Überlegung, Nachdenken und Anstrengung des Wises erforderlich wird, um die Bedeutung des Zeichens zu errathen, hören sie auf, sinnlich zu sein.“

Die ungenügenden Vorstellungen, welche namentlich das Kind, dessen Abstraktionsvermögen noch wenig entwickelt ist, durch die Plankarte erhält, bedingen nicht selten eine gedankenlose Einprägung unverstandener Bilder und einer unfruchtbaren Nomenclatur.

Wer sich über eine Sache klar ist, verfällt leicht in den Fehler, seinen Gedankengang dem Schüler zu unterlegen und zu glauben, daß das Kind, wenn es auf eine Frage die entsprechende Antwort gibt, thatsächlich einen Begriff von der Sache haben müsse.

Wenn auch der Lehrer, indem er den Schülern Gebirge, Flüsse zc. auf der Plankarte zeigt, sich geistig in die dargestellten Gebiete zu versetzen vermag: die Schüler vermögen es nicht, mit dem Zeichen die entsprechenden Begriffe zu verbinden.

Es ließe sich zu Gunsten der Reliefkarten Vieles anführen, das im Stande wäre, diesem vortrefflichen Veranschauligungsmittel Freunde zuzuführen; es dürfte aber fruchtbringender sein, ein Moment zu beleuchten, das der Reliefkarte viele Gegner geschaffen.

Handelt es sich nämlich um die Darstellung größerer Gebiete, so stellt sich die Nothwendigkeit heraus, für die Vertical-Ausdehnung einen größeren Maßstab anzunehmen als für die Horizontal-Ausdehnung. Der Maßstab 1 : 1,000.000 läßt einen Berg von 4000 Meter nur 4 Millim. hoch erscheinen, und Erhabenheiten unter 1000 Meter könnten nicht mehr angedeutet werden; es ist daher unvermeidlich, daß für die Vertical-Ausdehnung ein größerer Maßstab angenommen werde.

Diese Incorrectheit, welche die Gegner des Reliefs bestimmt, über dasselbe den Stab zu brechen, tritt bedeutend in den Hintergrund, wenn man den Augen bedenkt, den beispielsweise eine gute Provinzialkarte, noch weit mehr eine Karte der Umgebung, an welcher man am besten Karten verstehen lernt, in Relief ausgeführt, unserer vierten Classe gewähren würde, für welche die genauere Kenntnis des Kronlandes (Provinz) vorgeschrieben ist.

Der Schüler ist überdies niemals so weit zu bringen, daß er sich unter der Verjüngung des Maßstabes das Rechte denkt. Darum ist das bei Relieffarten bestehende unrichtige Verhältniß zwischen Horizontal- und Vertical-Ausdehnung für das Kind ziemlich bedeutungslos.

Es würde zu weit führen, die Gesichtspunkte zu kennzeichnen, von welchen aus dieser gewiß nicht bedeutende Fehler fast unschädlich erscheint; es möge hier nur der Ausspruch eines Gewährsmannes — des Rectors der geographischen Abtheilung des Schulmuseums in Berlin — angeführt werden.

Herr Clauseniger sagt wörtlich:

Den Reliefs ist von jeher im geographischen Unterrichte eine nebensächliche Bedeutung beigelegt worden; man hat ihre Nützlichkeit stark bezweifelt, ja sogar nachzuweisen gesucht, daß sie nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen beim Unterrichte nicht schädlich, verwirrend wirken.

Auf den ersten Blick muß eine so geringe Schätzung dieses geographischen Hilfsmittels befremden, da gerade das Relief dazu berufen erscheint, ein getreues Bild der Erdoberfläche zu geben, wie es auch die beste Karte, da sie für die einzelnen Gegenstände nur bestimmte „Zeichen“ hat, uns nicht zu bieten vermag.

Aber dies gerade wollen die Gegner des Reliefs nicht zugestehen; sie machen dem Relief den Vorwurf, ein falsches Bild der Erdoberfläche, besonders in Bezug auf verticale Ausdehnung, zu geben. Anderseits machen sie auch — und dies mit Recht, vom Standpunkte des Classenunterrichtes aus — Einwendungen gegen die Einführung des Reliefs in den Schulunterricht aus praktischen Erwägungen.

Sehen wir uns die Vorwürfe genauer an.

Zunächst wird behauptet, die verticale Ausdehnung eines Reliefs (Höhenausdehnung) stehe in gar keinem Verhältniß zur horizontalen. Die Höhe der höchsten Berge bilde gegenüber der Flächenausdehnung der Erde eine so unbedeutende Größe, wie etwa ein Sandkörnchen sich verhält zu einer gewaltigen Kugelfugel; infolge dessen könnte das richtige Höhenverhältniß, wenn es überhaupt noch dem Auge sichtbar sein soll, nicht angegeben werden. Man sei gezwungen, bei Darstellung der Gebirge u. s. w. für die verticale Linie eine mehrfache Vergrößerung des Maßstabes der Horizontalen anzunehmen; das gebe aber ein falsches Bild.

Die Thatfachen sind richtig — die Consequenzen, unserer Meinung nach, nicht.

Abgesehen davon, daß die Plankarte ebenfalls nicht im Stande ist, ein genaues Bild vom Größenverhältniß zwischen horizontaler und verticaler Ausdehnung zu geben, indem sie durch Schattierung u. s. w. nur die Steilheit der Böschung, nicht aber die absolute Höhe genau bezeichnen kann (wir sehen hier ab von den Höhenstichtarten, die bisher noch keinen Einfluß auf den Massenunterricht sich erringen haben), — es also der Phantasie des Schülers ebenfalls überlassen bleibt, sich die Höhe nach eigenem Ermeßen vorzustellen, — ferner abgesehen davon, daß die Karte ein Gebirgsbild nur in Zeichen, deren gegenseitigen Wert man genau kennen muß, gibt, während das Relief dasselbe körperlich darstellt, — bestritten wir auch, daß der verschiedene Maßstab zwischen

horizontaler und verticaler Linie in dem Rinde eine andere Vorstellung hervorruft, als daselbe durch eigene Anschauung des Objectes erwirbt. Wenn wir ein Gebirge vor uns sehen, so fällt es uns gar nicht ein, seine Höhe in Vergleich zu setzen mit der gesammten Erdoberfläche; einer solchen „Abstraction“ sind wir beim ersten Anblick gar nicht fähig. Wir stellen vielmehr die Höhe des Gebirges in Vergleich mit der horizontalen Ebene welche wir in dem Augenblicke des Beschauens überblicken können, und so repräsentiert sich ein Gebirge in Wirklichkeit als eine viel bedeutendere Masse, als es im Verhältniß der Gesamtoberfläche ist.

Daraus folgt, daß der Schüler durchaus kein von der wirklichen Anschauung abweichendes Bild erhält, wenn im Relief für die Verticalen ein bedeutend größerer Maßstab als für die Horizontale angenommen ist.

Wir können eine Gegend in horizontaler, oder von oben in verticaler Richtung anschauen oder angeschaut denken. Im ersteren Falle zeigt sich unserem Auge die Projection auf die Verticalen, im anderen Falle auf die Horizontal-Ebene, und immer wird eine oder die andere Dimension verkürzt erscheinen oder verschwinden.

Die Verticalprojection zeigt die Höhenausdehnung in natürlicher Größe, während die Horizontalprojection, wie die Planarte sie zeigt, die Verticalausdehnung gänzlich verschwindet und ihr Vorhandensein nur aus dem Schatten erkennnt ist, während die Horizontalausdehnung ihre natürliche Größe behält. — Die Planarte opfert also eine Dimension der andern vollständig auf; das Relief hingegen bringt beide zur Anschauung und legt der Höhe, auch bei einiger Ubertreibung, nur die Wichtigkeit bei, die ihr unser Auge bei unmittelbarer Anschauung zuerkennt. — Man betrachte einen Dom aus einer Entfernung, die seiner Höhe entspricht, und vergleiche die Horizontale mit der Verticalen! Welche wird bedeutender sein? Es kommt übrigens noch ein Punkt in Betracht.

Ein Relief — wie eine Wandkarte — hat für den Klassenunterricht nur dann wirklichen Wert, wenn es an der Wand des Schulzimmers aufgehängt werden kann und dort noch für alle Schüler in allen seinen Theilen deutlich sichtbar ist. Diesen Anforderungen kann aber nur ein solches Relief genügen, welches in einem Maßstabe ausgeführt ist, der alle Erhabenheiten kräftig hervortreten läßt, was, abgesehen von Karten der Heimat, nur bei solchen der Fall sein kann, denen eine vergrößerte Höhenscala zugrunde liegt. Angenommen nun, es sei dies ein Fehler, so findet er in der Lage des Wandreliefs selbst sein Correctiv; denn Höhen, die von der Seite gesehen, sich als übertrieben erweisen müßten, werden für das Auge des Schülers dadurch auf das richtige Maß reducirt, daß sie, weil ihm zugekehrt, auf oem Grund der Karte projectirt, also verkürzt erscheinen.

Nichtsdestoweniger wird eine Reliefkarte um so richtiger sein, je geringer die Differenz zwischen dem Maßstabe der Höhe und dem der Länge ist.

Als Ideal einer Reliefkarte kann die im Kolossalmaßstabe dargestellte Karte des Rheinlandes gelten, welche zu Bonn gezeigt wird.

Die größte Präcision zeigt die vortreffliche Reliefkarte der Umgebung von Wien, herausgegeben vom militär-technischen Comité. Ebenso vortrefflich sind die im k. k. Schulbucherverlage zu Wien verlegten Reliefs der Glacuergruppe, ausgeführt von Sr. Excellenz dem Feldzeugmeister K. v. Hauslab.

Die Schule bedarf jedoch eigener, wenn auch minder vollkommener Karten, die aber decorativ gehalten sind. Derartige Karten — Wandreliefs — herzustellen, wäre Aufgabe der Lehrer, und die Befähigung hiezu sollte ihnen am Seminar werden.

Anerkennenswerth sind in dieser Beziehung die Bestrebungen des Directors der k. k. Erzgießerei zu Wien, des Herrn Prof. Pönninger, der in seiner Eigenschaft als Lehrer am städtischen Pädagogium durch seine Schüler Reliefs modellieren läßt.

Hervorragende Verdienste um die Darstellung von Relieffarten durch Schüler erwarb sich der in weitesten Kreisen bekannte Director Kunz in Genua, der im Auftrage der russischen Regierung ein Exposé angearbeitet, in welchem er die Art und Weise schildert, wie er schon durch eine Reihe von Jahren seine Schüler Relieffarten darstellen läßt.

Heinrich Wiget zu Norschach hat jüngst eine Broschüre veröffentlicht, in welcher er eine vortreffliche Anleitung zur Herstellung von Relieffarten gibt.

Leider sind derartige Bestrebungen nur vereinzelt, und nur von localer oder vorübergehender Bedeutung. Die Schwierigkeiten, die sich bis jetzt der Herstellung von Relieffarten entgegenstellten, schreckten viele von derartigen Arbeiten ab.

Die Hauptschwierigkeit liegt in der Behandlung der Masse, welche dabei in Anwendung kommt.

Da ich mich schon seit längerer Zeit damit befaßte, durch Schüler Relieffs herstellen zu lassen, sind mir die Schwierigkeiten, die sich dabei ergeben, nicht fremd, und ich muß von vorneherein darauf hinweisen, daß nur derjenige nach dieser Richtung hin Ersprießliches erzielen wird, den Mutter Natur mit einer hinreichenden Dosis Geduld bedacht hat.

Einige gebräuchliche Darstellungsweisen.

Director Kunz in Genua bespricht das Verfahren, nach welchem er durch seine Schüler Relieffarten herstellen läßt, wie folgt:

Man nehme feinen Töpferthon, zertheile ihn in kleine Stücke, lasse dieselben austrocknen, zerstoße sie dann zu Pulver, reibe dieses mit Öl oder einem anderen Fett an und füge so lange von dem Thonpulver hinzu, bis die Mischung sich noch schwach fettig anfühlt und so fest ist, daß sie sich gerade noch mit den Fingern verarbeiten läßt. — Außer diesem Material erhält jeder Schüler noch ein Brett, einen Maßstab und eine Anzahl feiner Stifte ohne Köpfe und 1—2 Modellierhölzer, wie sie in jedem Fröbel'schen Kindergarten gebraucht werden, die der Lehrer aber auch selbst anfertigen kann. Jedes Holz (Hartholz) läuft an einem Ende in eine abgerundete, etwas umgebogene Spitze aus, und das andere Ende hat die Form eines Messers oder eines schief zugegeschliffenen Stemmmeißels.

Zuerst wird das darzustellende Gebiet, anfangs am besten die Heimat des Schülers, wenn immer möglich nach eigenen, mit den Schülern gemachten Aufnahmen, sonst aber nach einer topographischen Karte, oder endlich aber nach einer Übersichtskarte vergrößert, auf das Brett gezeichnet. Die wichtigsten Punkte, namentlich verschiedene Höhen der Flussläufe, die Seen, Berggipfel und Pässe werden durch stärker markierte Punkte und die Höhenzahlen angedeutet, dann bestimmt man die Höhen-scala, z. B. 1 : 300.000, d. h. 0.001 Meter pro 300 Meter. — Nachdem dies geschehen, commandiert der Lehrer z. B.: „Mont-Blanc!“ Bei diesem Commando stellt jeder Schüler seinen Maßstab neben den bezeichneten Punkt und treibt durch denselben mit dem Hammer

oder einer Hebelvorrichtung einen Stift in das Brett, bis noch 0-015 M. davon vorstehen.

Auf gleiche Weise wird bei jedem folgenden Punkte verfahren, bis alle bezeichneten Höhen durch die Stifte dargestellt sind.

Das so entstandene mathematische Relief bedarf nur noch der materiellen Ausfüllung. Die Masse wird nun in einem flachen Gefäße angemacht. Zu etwa 1 Kaffeelöffel voll Wienerweiß (oder Cement) gießt man unter beständigem Umrühren eine verdünnte Lösung von Gummi arabicum (oder Tragant) und zwar so lange, bis die Mischung die Weichheit eines Kittes hat. Die Masse wird nun — nachdem man zuvor die betreffende Stelle des Brettes befeuchtet hat — derart au getragen, daß sowohl die durch Stifte bezeichneten Höhen als auch die Art des Abfalles berücksichtigt erscheinen. Kleinere Nuancen werden mittelst eines Fingels mit flüssiger Masse ausgeführt.

Es müssen dann noch die kleineren Thäler ausgeschnitten oder eingedrückt werden, so daß der Schüler nur im kleinen mit Hand und Modellierholz wiederholt, was die Natur durch Hebungen und Werfungen im großen skizziert und im einzelnen geformt hat. Ferner werden die Flüsse durch blane Sticzwolle (Tibet), die je nach der Wichtigkeit der Flüsse ganz genommen oder gespalten und gegen die Quellen zu durch Drehen verdünnt wird, die Seen durch blaues Papier, die Verkehrswege durch farbige Seidenfäden und die Ortschaften durch weiße Glasperlen (Muschelperlen verschiedener Größe) angedeutet.

Noch eine weitere Art der plastischen Darstellung bespricht Director Kunz in seinem eingangs erwähnten Exposé, welche besonders geeignet ist, die Schüler in das Verständniß der hypsometrischen Karten einzuführen.

„Man wählt Papier oder Carton von solcher Dicke, daß 10 übereinandergelegte Blätter nach dem angenommenen Maßstabe eine 30 Meter hohe Schicht bilden.

Zuerst wird der Grundriß des ganzen Landes auf eines der Blätter gezeichnet, ausgeschnitten und mittelst Stärkelleisters auf ein Brettchen oder auf festen Carton geklebt; dann sucht man die Begrenzungscurve der untersten Schnittfläche, zeichnet sie mit dem dazu gehörigen Theile des Umrisses ebenfalls durch, schneidet den so begrenzten Theil des Cartons aus und klebt dieses Blatt auf das erste, so daß die geraden Umrisse genau zusammenfallen. Mit jeder folgenden Curve wird auf gleiche Weise verfahren und so erhebt sich nach und nach Stockwerk um Stockwerk das kleine mathematisch genaue Relief.

Der Maßstab erlaubt sogar noch, die Gebäude in richtigem Verhältnisse zu modellieren und aufzuleben und Verkehrswege und Murgrenzen einzuzichnen.

Nachdem zwei bis drei derartige kleine Reliefs modelliert worden sind, ist eine Classe befähigt, jede hypsometrische Karte plastisch nachzubilden.“

Ein sehr übersichtliches Bild der Höhenverhältnisse eines Landes erhält man, wenn die Höhenschichten aus verschiedenen gefärbten Cartons geschnitten werden.

Das Verfahren ist dasselbe, wie das eben besprochene. Nachdem die Längen- und Breitengrade, die Umrisse der Inseln und einzelner Küstenstriche auf ein Blatt wasserblauen Cartons gepaust sind, wird die äußere Grenze der ersten Höhengicht (Umriß der Karte) mit allem, was auf dieser letzteren sichtbar ist, auf grünen Carton gezeichnet, mit einer feinen Scheere ausgeschnitten und die so erhaltene erste Höhenstufe auf den blauen Grund geklebt, wobei Paralleltreife und Meridiane, sowie die angedeuteten Küstenpunkte zur Orientierung dienen.

Für die zweite Schichte wählt man ein helleres Grün und verfährt im übrigen ganz gleich; natürlich grenzt man sie nur von der vorhergehenden und nicht auch von der folgenden Farbe ab.

So wird Stockwerk auf Stockwerk gesetzt, bis man die bedeutendsten Erhebungen eines Landes, oder, z. B. in den Alpen, die Höhe der obersten Thalsohlen oder der wichtigsten Pässe erreicht hat, d. h. bis die Gliederung des Gebirges deutlich hervortritt. Weiter zu gehen ist zwecklos, weil die Schichten sich in eine Anzahl kleinster Theile auflösen und folglich nur mit großem Zeitverlust aufgesetzt werden können.

Man wird gut thun, wenigstens ein Relief in den Farbentönen auszuführen, die Berghaus für die Höhengichtenkarte von Mitteleuropa in Stieles großem Handatlas benutzt hat, um die Schüler an diese mehr oder weniger conventionelle Farbenscala zu gewöhnen. (Grün für Tiefland, braun für Hochland, das mit der Höhe dunkler wird.)

Es sei hier noch eine Art der Darstellung von Reliefs erwähnt, nämlich die der Sandreliefs.

Gelegentlich der Besprechung geographischer Veranschaulichungsmittel sagt Kehr:

„Für sehr wichtig halte ich sodann einen flachen Kasten mit weichem Thon oder mit weißem Sande, in welchem sich die Bodenbeschaffenheit der Heimat reliefartig (plastisch) darstellen läßt.“

Wiget (Korschach) schildert das Verfahren bei Herstellung von Sandreliefs wie folgt:

Der Lehrer bespricht mit den Schülern die Gebirgspartie eines Landestheiles, läßt die Richtung der Berge angeben und zeichnen, ebenso auch deren Höhe vergleichen, soweit sie aus der Schraffur erkenntlich ist. Selbstverständlich ist hiezu nicht jede Karte tauglich.

Nach diesen Vorgängen wird der Schüler ohne Schwierigkeit das Relief in Sand herstellen.

Flüsse werden mit einem Stifte im Sand gezogen und Städte können durch Bohnen bezeichnet werden.

Ein solches Relief wird natürlich durch einen Stoß zerstört, kann aber auch fixiert werden.

Man streut über dasselbe gestoßenes Gummi arabicum und befeuchtet ihn mit einem sogenannten Refraicheur. *)

*) Ein Instrument, das aus einem senkrechten und einem wagrechten Glasröhrchen besteht, die sich im rechten Winkel berühren. Das eine längere Röhrchen wird in ein Glas Wasser gehalten, während man in das wagrechte kräftig bläst. Durch den Luftstrom wird das senkrechte Röhrchen luftverdünnt und das Wasser,

Meine Darstellungsweise.

Bevor ich auf das Verfahren eingehe, welches ich bei Herstellung von Relieffarten in Anwendung gebracht, muß ich Einiges über plastische Massen vorausschicken.

Wie schon angedeutet, kommt bei Anfertigung von Relieffarten in erster Linie die Masse in Betracht, welche dabei verwendet wird. Von der Natur der Masse, von der Art und Weise, wie sie behandelt werden muß, hängt ihre Verwendbarkeit ab.

Gewöhnlich bedient man sich zu plastischen Arbeiten eines gut verarbeiteten Töpferthones.

Trotzdem sich derselbe leicht behandeln läßt, spricht doch manches gegen seine Verwendbarkeit.

Der Thon trocknet rasch, muß also stets in feuchte Lappen gehüllt sein, und es muß die Arbeit bei jeder längeren Unterbrechung mit einem nassen Luche bedeckt werden.

Ist die Thonarbeit fertig, so muß sie — nachdem man sie zuvor mit Seifenwasser eingerieben — in kürzester Zeit abgegossen werden, da sonst das Wasser verdunstet und im Thon Risse entstehen. Erst der Abguß, nachdem er das Colorit erhalten, repräsentiert die fertige Arbeit.

Abgesehen davon, daß die Herstellung plastischer Arbeiten bei Benützung des Thones langwierig und nicht leicht ist, verlangt das Abgießen in der Regel der Mitwirkung eines im Gießen erfahrenen Mannes, der nicht immer zur Hand ist, und gehörig bezahlt sein will.

Der Verwendung des Wachses zu größeren plastischen Arbeiten steht hauptsächlich dessen Kostspieligkeit entgegen, in zweiter Linie auch die Schwierigkeit der Behandlung desselben.

Ich komme nun auf jene Massen zu sprechen, welche ich schon seit längerer Zeit in Anwendung bringe, und welche den wesentlichen Vorzug haben, daß bei Benützung derselben das Abgießen erspart wird, und die dargestellten Reliefs dennoch für die Dauer sind.

a) Man versetzt Wiener Weiß mit Gummi arabicum-Lösung und zwar so lange, bis man nach Bedarf eine flüssige Masse erhält, die sich mittelst eines Pinsels, resp. eine weiche Masse, welche sich mittelst eines Modellierholzes anstragen läßt.

Diese Masse — namentlich auf gebranntem Thon angewendet — trocknet rasch, ist haltbar, und kann sowohl mit Öl- als Aquarellfarben bemalt werden.

b) Die vielfache Anwendung, welche Cementmassen bereits seit langer Zeit im Bauwesen gefunden, spricht für deren Verwendbarkeit zu plastischen Arbeiten überhaupt.

Mit ausgezeichnetem Erfolge benützte ich zur Herstellung von Reliefs reinen Portland-Cement, dem ich eine Lösung von Gummi arabicum oder Gummi-Tragant zusetzte.

das infolge dessen in denselben emporsteigt, wird durch den Luftstrom in Wasserstaub geteilt und auf das Relief geleitet. Die Feuchtigkeit löst den Gummi auf und er verbindet sich mit der obersten Sandschicht, die, wenn sie trocken ist, dem Ganzen mehr Festigkeit gibt.

Auch diese Masse kann in flüssigem Zustande mittelst eines Pinsels, in weichem Zustande mittelst eines Modellierholzes aufgetragen werden.

Sie läßt sich auf Holz, Thon, auf unpoliertem Stein zc. anwenden, und kann auch zu Abgüssen verwendet werden.

Was den Kostenpunkt anlangt, stellt sich 1 Agr. auf circa 6 fr.

Eine dritte Masse^{*)}, deren Bereitung anzugeben ich mir vorbehalte, ist zu Reliefarbeiten unübertrefflich am geeignetsten. Dieselbe ist tadellos weiß und läßt sich außerordentlich leicht behandeln.

Ich führe hier einige der interessantesten Versuche an, die ich mit derselben angestellt:

In flüssigem Zustande schrieb ich mit derselben wie mit Tinte.

Ich benützte sie ferner zum Gießen von Bechern, Puppentöpfen, Miniaturfiguren, Cassetten zc.

In weichem Zustande knetete ich aus der Masse allerlei Figuren und schnittelte an denselben die feinsten Contouren.

Ich färbte die Masse verschiedenartig und erzeugte durch Vermengung eine Steinmasse, der ich — ihrer Ähnlichkeit mit Marmor wegen — den Namen „Marmoroid“ gab.

Die Masse läßt sich in den verschiedenen Stadien der Erhärtung kneten, schneiden, feilen, dreheln, polieren und eignet sich auch zu Mosaikarbeiten.

Die von mir angewendeten plastischen Massen haben noch den eminenten Vorzug, daß sie nach Bedarf in jeder Quantität bereitet werden können, und — einmal erhärtet — von großer Festigkeit sind.

Das Verfahren bei Herstellung von Wandreliefs.

Hiezu ist zunächst ein Brett nothwendig, das beim Raswerden nicht anschwilt (zieht). Ist dasselbe aus weichem Holze, so müssen an der Rückseite desselben Querleisten aus hartem Holze angebracht — am besten eingeschoben — sein.

Auf dieses Brett wird die im Relief darzustellende Karte gezeichnet, wobei auf genaue Abgrenzung des Tieflandes von dem Mittelgebirge und Hochland, auf sorgfältige Zeichnung der Höhenzüge, der Kämme, Berggipfel, der Thalsöhlen zc. zu sehen ist, deren absolute Höhe angemerkt werden muß.^{**)}

Handelt es sich um die Darstellung eines größeren Gebietes, so muß der Höhenmaßstab gewählt werden, den man jedoch im Verhältnisse zum Maßstab für die Horizontal-Ausdehnung nicht zu groß annimmt.

Es werden nun — mit Benützung des gewählten Maßstabes — Drahtstifte (Wandstifte) — nach Maßgabe der Höhen länger oder kürzer — in allen Punkten der Karte eingetrieben, deren Höhe angegeben ist, so daß die verticale Gliederung des dargestellten Gebietes schon nach dem Eintreiben der Stifte ersichtlich ist.

Empfehlenswert ist es, mittelst eines spitzen Instrumentes zwischen den Stiften die Fläche des Brettes zu rigen und aufzureißen (aufzuraufen), damit die Masse theilweise in das Fleisch des Holzes dringen könne, wodurch sie einen größeren Halt gewinnt.

*) Ich bin bereit, die Ingredienzien um den Selbstkostenpreis zuzusenden. (Adresse: Wien, III., Beatrixgasse 6.)

**) Um eine möglichst große Genauigkeit zu erzielen, benützt man eine Generalstabs-Karte, eventuell eine hypometrische Karte.

Nachdem man das Brett an den Stellen, wo Masse aufgetragen wird, etwas befeuchtet hat, wird die weiche Masse zwischen die Stifte gepresst und mit Rücksicht auf die Höhe der Thalsohlen und der Flussbetten die Berge, Kämme zc. geformt, wobei man sich eines Modellierholzes bedient.

Sollte, nachdem die Masse an der Oberfläche trocken, es sich herausstellen, dass die erforderliche Höhe nicht erreicht ist, so wird so lange Masse aufgetragen, bis die Köpfe der Stifte bedeckt erscheinen.

Ist die aufgetragene Masse an der Oberfläche erhärtet, so wird sie mit Gummi-Tragant, bei Anwendung von Ölfarben mit einem aus Kreide oder Gips und Leim bestehenden Grunde überstrichen, und nachdem dieser getrocknet ist, das Colorit aufgetragen.

Ölfarben eignen sich zum Colorieren besser als Aquarellfarben, da dieselben dauerhafter sind und vollkommen decken.

Was die Wahl der Farben anlangt, ist es rätlich, eine gute orthographische Karte als Muster zu nehmen, und sich auch in Bezug auf Bezeichnung der Ortschaften, Straßen, Bahnen zc. an die übliche Bezeichnungsweise zu halten.

Schließlich empfiehlt es sich, die Karte mit Damarfirnis zu überziehen.

Das Verfahren bei Herstellung von Reliefs durch Schüler.

Dass es von großem Nutzen ist, vorgeschrittene Schüler Reliefskarten ausführen zu lassen, unterliegt wohl kaum einem Zweifel. Natürlich ist dies nur dann möglich, wenn die Schülerzahl keine zu große ist, da die Anleitung zur Herstellung plastischer Karten jedem Schüler einzeln gegeben werden muss; dass es aber durchführbar ist, geht aus den günstigen Resultaten hervor, welche sich nach dieser Richtung schon hie und da ergeben haben.

Billigkeit des Materiales und Leichtigkeit der Bearbeitung desselben kommt bei Herstellung von Schülerreliefs in erster Linie in Betracht.

Ich empfehle als Basis des Reliefs eine Platte aus gebranntem Thon, wie sie zur Belegung der Öfen und Herde verwendet werden; selbstverständlich dürfen diese Platten nicht glasiert sein.

Auf eine derartige Platte wird die plastisch darzustellende Karte gezeichnet, und werden möglichst viele Punkte ihrer Höhe nach angegeben.

Hierauf wird der Höhenmaßstab, der sich bei Schülerreliefs in Bezug auf die Länge der Maßeinheit von dem Maßstabe für die Horizontal-Ausdehnung nicht unterscheiden soll, auf einem Stäbchen aufgetragen, das später zur Bestimmung der Höhe der aufgetragenen Masse verwendet wird, da sich auf der Thonplatte die Höhen nicht mittelst Stifte abstecken lassen.

Dass man durch Schüler in der Regel nur die unmittelbare Umgebung der Schule, die engste oder doch engere Heimat darstellen lassen wird, dass der Darstellung ein genaues Studium des darzustellenden Gebietes vorangehen muss, braucht an dieser Stelle nicht ventiliert zu werden; jedoch auf einen Punkt muss ich mit besonderem Nachdruck

hinweisen, nämlich auf die unter den Augen des Lehrers vorzunehmende Vermessung des darzustellenden Complexes in Bezug auf horizontale und verticale Ausdehnung.

Der Lehrplan für Bürgerschulen stellt es als wünschenswert hin, daß mit Schülern der 7. Classe im Freien Vermessungen vorgenommen werden. Derartige Vermessungen mittelst Kette, Nivelir-Apparat u. werden zur Nothwendigkeit, soferne das Schülerrelief seinen vollen Wert haben soll.

Für eine niedere Stufe genügt eine Aufnahme der Winkel durch Visirung mit dem Lineal, Messung der Distanzen durch Abschreiten und Schätzung der Höhen.

In höheren Classen kann man schon regelrechte Situationspläne aufnehmen und die Höhen mittelst eines Barometers bestimmen lassen. Nöthigenfalls kann aber auch das Studium der Höhenverhältnisse an einer Generalstabkarte vorgenommen werden.

Nachdem also die Karte auf der Thonplatte gezeichnet ist, wird eine entsprechende Quantität der Masse (Wiener Weiß mit Gummi-Lösung) bereitet und mittelst eines Pinsels oder Hölchens aufgetragen, wobei man das Stäbchen, auf welchem die Höhenscala angebracht ist, häufig in Anwendung bringt.

Die Stelle, auf welcher pastirt wird, muß vor dem Auftragen der Masse mit Wasser befeuchtet werden.

Die Gestaltung des Bodens (Böschungen, Einsattelungen u.) läßt sich bei einiger Sorgfalt mit ziemlicher Treue nachbilden.

Nachdem die Masse getrocknet ist, kann mit dem Colorieren und Beschriften begonnen werden.

Farben können von den Schülern selbst bereitet werden.

Man nimmt eine schwach geschliffene, nicht zu kleine Stein- oder Glasplatte, schüttet auf diese die anzureibende Farbe (in Pulverform) und zerdrückt etwa sich vorfindende Klümpchen, zu welchem Behufe man sich eines stumpfegeligen Steines von ebenfalls matt geschliffener Basis — Käufer genannt — bedient.

Sodann gießt man unter beständigem Verreiben tropfenweise rectificirtes Peinöl oder Mohnöl hinzu, und setzt dies so lange fort, bis die Farbe zum Auftragen geeignet erscheint.

Hierauf wird sie entweder auf die Palette übertragen oder in kleinen Blasen oder Zinnkapseln gut verschlossen.

Bei dem Gebrauche wendet man zur Verdünnung oder Auflösung noch Öl, Terpentin und Trockenfirnis an, deren Behandlung jedoch große Behutsamkeit erfordert.

Zum Colorieren der Reliefarten benützt man Zinkweiß, lichten, dunkeln und gebrannten Ocker, Kobaltblau, Minium und Beinschwarz. Die Farben werden mit Pinseln aufgetragen, welche verschiedene Größe und Form haben. Zum Ausführen bei größeren Flächen gebraucht man Borstenpinsel, zu feinen Partien Pinsel aus Wardenhaar.

Was das Einzeichnen der Flüsse, Seen, Ortschaften, Bahnen, Straßen u. anlangt, gilt dasselbe, was in dieser Beziehung gelegentlich der Besprechung des Wandreliefs gesagt wurde.

Sehr vereinfacht wird das Verfahren bei Herstellung von Schülerreliefs dadurch, daß man eine genaue Zeichnung des darzustellenden Complexes anfertigt, auf welcher die Terrainverhältnisse möglichst genau dargestellt sind, und diese Zeichnung mit Hilfe eines Hektographen vervielfältigt.

Eine derartige Karte wird mittelst Stärkeklisters auf dem Brette, respective auf der Thonplatte, aufgespannt, und dann auf der Karte die Bodenerhebungen pastirt.

Verschiedene plastische Darstellungen.

Im geographischen Unterrichte ergibt sich häufig die Nothwendigkeit, da, wo die Auffassungskraft der Schüler zur Begriffsvermittlung nicht hinreicht, verschiedene Veranschaulichungsmittel anzuwenden, welche das Verständniß der zu besprechenden Verhältnisse erleichtern.

Es ist anzunehmen, daß in Binnenländern nur Wenige Gelegenheit haben, die Verhältnisse auf dem Meere und an dessen Küsten durch eigene Anschauung kennen zu lernen; es dürfte daher von großem Nutzen sein, die Inselbildung, die Küstenentwicklung, die Flussmündungen u. zu veranschaulichen.

Zu diesem Zwecke habe ich eine ideale Karte, auf welcher diese Verhältnisse zu ersehen sind, auf folgende Weise dargestellt.

Ich zeichnete auf einem Brette eine Karte, welche das offene Meer, Buchten, Inselgruppen, Inselketten, Salaisen, Fjorden, Riffe, Delta, Mehrungen u. s. w. darstellte. Hierauf modellirte ich das Festland, den Meeresboden, die Meeresgebirge, welche in ihrer Erhebung über den Meerespiegel die Inseln bilden. Um dies anschaulich zu machen, stellte ich den Meerespiegel durch Tarlatan dar, den ich einerseits an der Küste, anderseits an Querleisten, welche ich an den Rändern des Brettes angebracht, aufklebte. Die Inseln modellirte ich auf die nur bis zum Meerespiegel aufgesetzten Meeresberge. Auf dem Festlande modellirte ich Küstengebirge, Steilküsten, Fjorde u. s. w., zeichnete Ströme, Küstenflüsse, Delta und Mehrungen ein, und gab dem Ganzen ein der Natur entsprechendes Colorit.

Eine derartige Karte, sorgfältig ausgeführt, dürfte geeignet sein, dem Vorstellungsvermögen der Schüler zu Hilfe zu kommen, und ihnen zum klaren Verständniß mancher schwer zu definierenden Begriffe zu verhelfen.

Es sei hier noch einer plastischen Darstellung erwähnt, deren Wichtigkeit wohl von jedermann anerkannt werden dürfte.

In jedem Lande, selbst in jedem Districte gibt es Aussichtspunkte, von welchen aus man eine Gegend oft viele Stunden in der Runde überblicken kann.

Es dürfte nun von großem Interesse sein, ein treues Bild aller geographischen Verhältnisse zu erhalten, welche sich innerhalb des Gesichtskreises des Beobachters, der diesen erhöhten Standpunkt einnimmt, darstellen. Daß dies durch plastische Darstellung des Panoramas am sichersten erreicht wird, glaube ich hier nicht erörtern zu müssen.

Es ließen sich der plastischen Darstellungen noch viele anführen, welche bei zweckmäßiger Wahl des Objectes und in Verbindung mit Flachdarstellungen gleichen Nützens, gewiß dankbare Unterrichtsbehelfe wären; doch ist der Zweck dieser Zeilen hauptsächlich der, das Verfahren bei Herstellung derartiger Karten bekannt zu machen, und es bleibt dem Ermessen eines jeden überlassen, sich über die Objecte der Darstellung zu entscheiden.

Geographische Skizze von Afrika.

Aus J. Chavanne's „Afrika im Lichte unserer Tage“.^{*)}

Vor einem Decennium noch begegnete eine bestimmte Charakteristik des afrikanischen Continents in Bezug auf seinen geotectonischen Bau, seine verticale Gliederung, großen Schwierigkeiten, weite Räume des Innern und selbst das Littorale waren stellenweise gänzlich unbekannt und ein Schluß auf das Bodenrelief dieser unerforschten Strecken nach vielen Richtungen hin ein gewagter. Im gegenwärtigen Augenblicke ist die Situation eine völlig veränderte; Stanley's Erforschungszug quer durch den äquatorialen Theil Afrikas, die Feststellung des Congo-Kaufes verbindet die einzelnen von der Peripherie gegen das Centrum der Terra incognita geführten Vorstöße, respective deren Ergebnisse zu einem Ganzen, das wohl noch immer Lücken zeigt, immerhin aber den Versuch zuläßt, den Continent in seiner Gesamtheit richtig erfassen zu können. Es kann hier nicht unsere Absicht sein, aller jener Männer und ihrer Leistungen zu gedenken, welche trotz der denkbar ungünstigsten Verhältnisse, welche der wenig gegliederte und durch Natur und Bewohner doppelt schwer erschließbare Continent bietet, in den letzten zehn Jahren so zahlreiche Bausteine zum Aufbau unserer Kenntnisse über Afrika geliefert haben; wir müssen uns darauf beschränken, auf Grundlage der geographischen Resultate ihrer Reisen ein Bild Afrikas im Lichte unserer gegenwärtigen Kenntnisse zu entwerfen.

Wenn wir eine dem jüngsten Stande der Forschungen entsprechende Karte dieses räthselvollen Erdtheiles, auf welcher der Versuch einer Darstellung der hypsometrischen Verhältnisse gemacht erscheint, betrachten, muß sich uns vor allem die Erkenntnis aufdringen, daß die von C. Ritter im Jahre 1822 aufgestellte Scheidung eines südlichen Hoch-Afrika, der nördlich getrennten Gebirgsländer und in ein diese beiden verbindendes Flach-Afrika bei Erwägung des Wertes der Ausdrücke Hoch- und Flachland nur mit einer wesentlichen Modification aufrecht zu erhalten ist. Mit Ausnahme der relativ geringfügigen Küsten-Tiefländer und jener am Unterlaufe der großen Ströme, der zusammen kaum $\frac{1}{1000}$ der Gesamtfläche Afrikas einnehmenden, absoluten Depressionsgebiete im

^{*)} Vergl. Recension in Heft 5, Seite 226, „Afrika im Lichte unserer Tage“, Verlag von Hartleben in Wien.

Herr Dr Chavanne hatte die besondere Güte, vorliegenden Artikel einer nochmaligen Revision zu unterziehen.

Süden des Plateaus von Barka und des algerisch-tunesischen Steppenplateaus, der Umgegend der beiden Seen Mssal und Alalbad nahe der Westküste des Rothen Meeres, ferner der relativen Depressionsgebiete mit Rücksicht auf das rings herum gehobene des Wadi Kirh und Suf, jenes am Unterlaufe des Ued Mssaud und Maraba in Tnat und der Dünenregion in der, Oshuf genannten Gegend im Herzen der Sahara, dem tiefsten Theile des Tsadsee-Beckens (Tongur) in der Landschaft Bodele und des Westrandes der Sahara zwischen der Senegalmündung und dem Cap Oshuby in einer durchschnittlichen Breite von 150 bis 180 Kilometer, finden wir auf dem ganzen afrikanischen Continente keine Landstrecke, welcher die Bezeichnung Tiefland beigelegt werden könnte; ja, ziehen wir die mittlere Erhebung des Continents über den Spiegel des Weltmeeres in Betracht, welche nach einer nur rohen Schätzung jedenfalls 580 Meter betragen muß, so ist die Bezeichnung Afrikas als ein aus der Tiefe des Weltmeeres emporgerichtetes Hochland im allgemeinen das Richtige. Dieses riesige Plateau scheidet sich in eine höhere südliche und eine niedrigere nördliche Stufe, von welchen die letztere der ersteren an Flächenraum wenig nachsteht. Ist auch der Übergang zumeist kein plötzlicher, schroffer und scharf ausgeprägter, so ist die Scheidelinie doch hinlänglich durch die beiden Flüsse Vinne und Schari gekennzeichnet. Ein flaches, nach Südost gerichtetes Bogensegment, zwischen der Mündung des Vinne in den Nigir und dem Quellgebiete des Anseba in den Habablandschaften am Rothen Meere, trennt, genauer bestimmt, die nördliche Stufe von der südlichen. Die Erhebung beider Stufen über das Niveau des Oceans glauben wir am richtigsten durch das Verhältnis 2 : 5 auszudrücken.

Für die Richtigkeit des Satzes, daß die Lage und Streichungsrichtung der Gebirge durch die Uferichtung der Festlande bedingt sind, ist Afrika die trefflichste Illustration. Wir finden fast durchgängig parallel mit den Biegungen und Windungen der Küste den Rand des Hochlandes bedeutend erhöht und förmliche Gebirgsketten oder wieder gewaltige Massive bildend; auf der südlichen Stufe ist die Erscheinung zu auffällig, um eines weiteren Hinweises zu bedürfen; aber auch auf der nördlichen Stufe können wir im Erhebungsgürtel, der parallel zur Küste vom Nigir bis zum Senegal und, wenn auch schwächer erkennbar, vom Taganet-Plateau über das Bergland Aberer zum Wadi Draa zieht, nichts anderes als den erhöhten Rand des durch ein und dieselbe Kraft gehobenen Hochlandes erblicken. Am mächtigsten und in ausgedehntester Weise mußten die hebenden Kräfte in einer der ersten geologischen Epochen in der Richtung des Nord-, Süd- und Ostrand es gewirkt haben, denn hier finden wir die höchsten Erhebungen und größten Massive des ganzen Continents.

Während die Küstengebirge Amerikas (Anden und Felsengebirge), übereinstimmend den Charakter zeigen, daß auf ihrem binnenländischen Abhange Hochlande sich anlagern, die eine mäßige Breite und Ausdehnung haben und bald darauf in östlicher Richtung in ausgedehnte Tiefländer übergehen, füllen in Afrika die Hochländer und Plateaulächen den ganzen innern Raum des Continents aus. Dieser Bodencharakter Afrikas erklärt

auch das insbesondere bei der südlichen Stufe entwickelte terrassenförmige Aufsteigen des Hochlandes in Stufen von ungleicher Höhe und Entwicklung. Im allgemeinen ist, der Süd-, Ost- und der westliche Theil des Nordabfalles des afrikanischen Hochlandes bei nahezu gleicher Entwicklung des Küsten-Flachlandes steiler als der Westabfall; der Contrast erreicht in der Gegenüberstellung des steilen Ostrandes des abessinischen Hochlandmassivs und des auf große Strecken hin allmählich verflachenden Westrandes der Sahara seinen schärfsten Ausdruck. Auf seiner Längenerstreckung von Nord nach Süd lassen sich auf dem afrikanischen Continente drei größere Einsenkungen, respective Erhebungslücken im Innern erkennen; es sind dies zunächst: das Tsadsee-Becken mit einer mittleren Höhe von 240 Metern bei einer solchen von 460 Metern der ganzen nördlichen Stufe; das Thalbecken des mittleren Congo mit einer mittleren Seehöhe von 480 Metern bei einer solchen von 630 Metern der nordäquatorialen (hochsudanischen) Plateauzone, und der durchschnittlich 1200 Meter hohen, die Wasserscheide zwischen Congo und Zambesi bildenden Hochländer zwischen 9° und 10° südlicher Breite; endlich das Becken des Ngami-sees und Kumudan-Sees mit einer mittleren Seehöhe von 870 Metern bei einer solchen von 1100 und 1200 Meter der dasselbe im Norden und Süden umrahmenden und allseitig umschließenden Hochlandflächen. Wenn wir uns diese Zahlen, zu welchen wir das absolute Depressionsgebiet der libyschen Wüste am Nordrande des Continents mit circa 10–20 Meter mittlerer Depression noch hinzuzufügen haben, plastisch gestalten, d. h. etwa im Meridian 21° östlich von Greenwich ein Profil durch Afrika construieren, so werden wir finden, daß wir von Nord nach Süd fortschreitend fünf durch vier Einsenkungen, respective Erhebungslücken getrennte Bodentufen hinaufzusteigen haben, und daß sowohl die Höhen der einzelnen Terrassenstufen als auch der Erhebungslücken in arithmetischer Progression von Nord nach Süd zunehmen, so, daß wir das Innere Afrikas, ohne eine Übertreibung zu begehen, mit einer von Süd nach Nord geneigten, in fünf Stufen sich abdachenden Riesenmulde vergleichen dürfen. Die Regelmäßigkeit in der Zunahme der einzelnen Höhenstufen (von Nord nach Süd fortschreitend) libysches Wüstenplateau 200 Meter, Sahara 460 Meter, Hochsudan 630 Meter, südäquatoriale Wasserscheide 1200 Meter, südafrikanisches Hochplateau 1200 Meter mittlere Seehöhe; ebenso wie in jener der Erhebungslücken: libysche Wüsten Depression (Bir Resam) — 10 Meter; Tsadsee-Becken (tiefsie Stelle bei Tongur) 160 Meter; Congo-Becken 480 Meter und Ngami-Becken 870 Meter charakterisiert Afrika in nicht zu verleugnender Weise.

Betrachten wir den nördlichen Theil Afrikas mit seiner Entwicklung in ostwestlicher Richtung, so treffen wir ähnliche Verhältnisse. Hier liegt der Westrand des Hochlandes fünfmal niedriger als der Ostrand, und denken wir uns auch hier im Parallel des Wendekreises des Krebses ein Profil gezogen, so werden wir, vom Westrande nach Osten fortschreitend, ähnliche nach Osten immer höher ansteigende, durch Einsenkungen (Erhebungslücken) unterbrochene Terrassenstufen finden, jedoch von minder scharf ausgeprägtem Charakter. Bei dem bisherigen Mangel an Höhen-

messungen in der weislichen Sahara läßt sich auch die Höhenabstufung der einzelnen Terrassenstufen (in der Reihenfolge von West nach Ost): Nagg-Wüste, Tanesrust-Plateau, Ahaggar-Plateau, Libysche Wüste, Arabische Wüste, nicht genau angeben, überdies unterscheidet sich das Relief in diesem Profilschnitte von ersterem schon durch die Culmination der mittleren Terrasse, des Ahaggar-Plateaus, das nach den wertvollen und verlässlichen Erkundigungen Duveyrier's jedenfalls circa 2500 Meter übersteigt. Ebenso scheinen die Erhebungslücken: El Dschuf, Wadi-Gedem, Nil-Thal nahezu in gleicher Seeshöhe zu liegen.

Der im großen und ganzen einförmige Bau der einzelnen orographischen Glieder Afrikas, seine Plateau- und Tafellandschaften sprechen dafür, daß die Hebungsercheinungen, als deren Wirkungen wir die gegenwärtige verticale Configuration Afrikas anzusehen haben, in einer frühen geologischen Periode stattfanden, und daß seit der späteren Tertiärzeit die Oberflächengestalt nur in einzelnen local beschränkten Partien durch secundäre Hebungen der Erdkruste modificiert wurde. Afrika zeigt daher auch unter den Welttheilen die geringsten Küstenstrecken, an welchen noch gegenwärtig Hebungs- oder Senkungs-Erscheinungen zu beobachten sind; so z. B. Hebungen an der Nordwestküste zwischen Cap Ghir und der Straße von Gibraltar, an der ganzen tunesischen Mittelmeerküste, im Golf von Suez, an der Ostküste zwischen Suakin und Massana, am Rothen Meere und zwischen der Mündung des Dana und Zambesi; Senkungen hingegen an der Mittelmeerküste von der großen Syrte bis über das Nil-Delta hinaus. Im Innern des Continents wurde ein stetiges Steigen des Spiegels im Tanganjika-See bemerkt, ebenso Hebung der Ostufer des Tsad-Sees beobachtet. Das fast durchgängig isolierte, inselartige Auftreten der culminierenden Massive und Pico über das allgemeine Niveau der Hochflächen ist ein weiteres Argument für das hohe geologische Alter der ganzen Erhebung. Vulcanische Thätigkeit ist in jüngeren geologischen Epochen jedenfalls auf engbegrenzte Gebiete (die nächste Umgebung des Assal- und Melbad-See im Afargebiete) beschränkt geblieben, wie denn auch aus historischer Zeit nur über Erdbeben im Harar-Gebiete und am unteren Zambesi berichtet wird. Um so großartiger und umfangreicher sind die Wirkungen der Erosionsthätigkeit, sowie der Zerkleinerungs-Erscheinungen durch die Atmosphäre im ganzen nördlichen Theile des Continents, wo sie durchgreifende Veränderungen im Bodenrelief zur Folge hatten.

Erbünden.

Mittheilungen von Prof. Simon Franges in Petrinja.

a) S l a n k a m e n. Der durch den Sieg Ludwigs von Baden über die Türken (1691) bekannte Ort S l a n k a m e n = „salziger Stein“ figurirt in Büchern und Karten als Szalankeuen, S l a n k a m e n t, bei S t i e l e r Szlanlament. Die richtige Schreibung ist S l a n k a m e n, denn der Name kommt von einer im Orte befindlichen, aus dem Gestein sprudelnden, salzhaltigen Quelle.

b) Passarowitz, oder wie in Stieler's Atlas zu lesen Pošharovac heißt Požarevac = Brandstätte. — Požar der Brand. — Diese Stadt des Fürstenthums Serbien ist durch den Friedensschluss von 1718 bekannt.

c) Zupanje an der Save ist unrichtig. Der Ort heißt Zupanje.

d) Vinkovce der Bücher und Karten ist falsch. Die richtige Schreibung ist Vinkovci (das alte Cibalis der Römer).

e) Die Bosut wird als Nebenfluß der Save bezeichnet. Sie ist eigentlich der jetzt verwahrloste römische Canal, der bei Zupanje aus der Save kommend, nach Vinkovci-Cibalis führt und von dort, fast im rechten Winkel umbiegend, wieder der Save zufließt, die er bei dem Dorfe Bosut erreicht. Der Lauf der Bosut von Vinkovci bis zur Mündung ist fast geradlinig und läßt sich als altes Canabett vollkommen sicher feststellen. Zwischen Zupanje und Vinkovci dagegen kommen jetzt bedeutende Windungen vor und ist das alte Bett fast völlig verwischt. Übrigens führt der angebliche Quellschach nicht den Namen Bosut, sondern Berava und besteht die Verbindung mit der Save oberhalb Zupanje auch heute noch.

Bemerkungen von Dr. Konrad Jarz,

Professor am Obergymnasium in Znaim.

Die **Cordilleren von Amerika** durchziehen den Continent von der Magalhæns- bis zur Vering-Straße als ein Gebirge oder als ein Hauptgebirgssystem. „Diese grundfalsche Vorstellung“, schreibt Moriz Wagner schon 1861 (Zeitschr. f. allg. Erdkunde. Berlin), „ist in allen geographischen Lehrbüchern stereotyp festgenistet und wuchert wie altes Kraut weiter“, — und in der That trifft sich derselbe falsche Satz auch noch in weitverbreiteten geographischen Schulbüchern aus den Jahren 1880 und 1881. Von einem Gebirge oder einem Gebirgssystem kann bekanntlich nur gesprochen werden, „wenn nämlich geschiedene und durch Einsenkungen getrennte Gebirgsketten nahezu dieselbe Streichungslinie zeigen und in allen ihren Formen, wie in ihren geographischen Verhältnissen im wesentlichen übereinstimmen“. Eine aufmerksame Betrachtung der physikalischen Karte von Amerika zeigt uns im Westen des Continentes fünf Gebirgssysteme, welche sowohl in der Streichungsrichtung, als auch in den plastischen Formverhältnissen sehr differieren. Die massigen, breiten und meridionalen Hochgebirge Süd-Amerikas gehen zwischen 7° und 8° nördlicher Breite plötzlich in den schmalen, langgestreckten, von Ost nach West ziehenden Isthmus von Darien und Panamá über. Die Kettenform verschwindet hier wie in der Einschnürung und Bodenferkung von Tehuantepec und macht Hügelgruppen von jüngeren vulcanischen Gesteinsarten Platz, um dann zum Massengebirge Mexicos anzusteigen, auf welchem die ostwestliche Streichungslinie der aufgefalten Gebirge wieder erscheint; weiter nordwärts macht sich wieder die meridionale Streichungsrichtung geltend.

Die fünf Gebirgssysteme in Westen des amerikanischen Continentes sind nun folgende:

1. Die *Cordilleras de los Andes* oder kurzweg die Andes von Süd-Amerika; sie ziehen sich von der Magalhaens-Strasse bis zum caribischen Meere.

2. Die *Isthmus-Cordillere* von Darien und Panamá, zwischen $6\frac{1}{2}^{\circ}$ und $9\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite und $59\frac{1}{2}^{\circ}$ bis $62\frac{1}{2}^{\circ}$ westlicher Länge von Ferro.

3. Das mittelamerikanische Gebirgssystem, von der Einsenkung in der Landenge von Panamá bis zur Gebirgslücke und Einsenkung auf der Landenge von Tehuantepec reichend.

4. Das mexicanische Gebirgssystem, zwischen 16° und 34° nördlicher Breite.

5. Das nordamerikanische Gebirgssystem der Rocky Mountains, der Sierra Nevada Californiens und Oregons, nordwärts bis zum arktischen Eismeer und der Beringstraße streichend.

Der Gebirgsknoten von Pasto wird noch immer als nördlicher Abschluß der Andes von Ecuador oder Quito angeführt. F. v. Thielemann (Vier Wege durch Amerika, Leipzig 1879 und „Über Cordilleren-Pässe“ in den Verhandlungen der geographischen Gesellschaft in Berlin 1879) hebt jedoch nachdrücklichst die Unrichtigkeit dieser Annahme hervor und sagt: die Andes von Ecuador reichen vom Gebirgsknoten von Loja (4° südlicher Breite) bis zu dem von Páramo de Boliche (1° nördlicher Breite); der vielgenannte und vielgebrachte „Gebirgsknoten“ von Pasto existiert gar nicht, da dieser Ort um $\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher liegt als die Vereinigungsstelle der westlichen und östlichen Cordillere, welche die Hochebene von Quito umschließen.

Das isolierte Gebirge der Sierra de Sta. Marta im östlichen Mündungsgebiet des Magdalenastromes ist weder „isoliert“, noch eine „selbständige Gebirgsgruppe von ganz verschiedener Streichungslinie als die Anden“, noch erhebt es sich „inselartig aus der Tiefebene“. Die Andes von Columbia erstrecken sich vom Gebirgsstock Páramo de Boliche in drei Armen bis zum caribischen Meer. Die Küstencordillere hat die geringste Kammhöhe und senkt sich bis zum Thal des Atrato allmählich zu einer unbedeutenden Hüggelfette; die mittlere Cordillere zieht sich zwischen dem Cauca und Magdalenastrom nordwärts und trägt in Huila (5700 Mtr. nach E. André, „Reisen im nordwestlichen Süd-Amerika“, Globus, Bd. 34 und 37 von 1878 und 1880) den höchsten Gipfel nördlich vom Äquator; Vehnbücher und Karten geben jedoch als solchen den Tolima (5580 bis 5620 Mtr.) an. Die Ostcordillere bildet die Wasserscheide zwischen dem Magdalenastrom und dem Amazonas-Orinoco, theilt sich im Süden von Pamplona wieder in zwei Arme, von welchen der westliche direct nach Norden, also ganz im Sinne der meridianalen Richtung der Andes, streicht und sich in der Sierra Nevada de Santa Marta noch zu der bedeutenden Höhe von 5185 Mtr. (nach F. A. A. Simon's Karte) erhebt. F. v. Thielemann gibt sogar eine Höhe von 5850 Mtr. an, bemerkt jedoch, daß dieses Gebirge noch fast unbekannt sei, daß es aber mit Unrecht

als selbstständiges Erhebungssystem betrachtet werde, da seine Verbindung mit der Ostcordillere durchwegs bestehe. Neuere Karten in den Hand- und Schulatlanten machen diese Verbindung bereits auch ersichtlich.

Cañons werden die langen, 200—500 Mtr. und darüber tiefen Schluchten oder Kimsale mit fast senkrecht abstürzenden Uferwänden des Rio Colorado, Snake River und deren Zuflüsse genannt; diese Schreibweise ist jedoch ganz falsch. „Caño“ = Röhre und „Cañon“ ebenfalls = Röhre (Kanone) und in übertragener Bedeutung „Grube“, „unterirdischen Gang“ bezeichnend, sind spanische Wörter — (allerdings auf dem lateinischen „canna“ oder griechischen „kanna“ = Rohr basierend) — und diese lauten in der Mehrzahl „Caños“ oder „Cañones“, niemals aber „Cañons“. Will man dies Wort als anglisierte Form auffassen, so muß es „Canyon(s)“ heißen, weil der Laut „ñ“ = nj in der englischen Sprache nicht vorkommt. Die spanischen Amerikaner sprechen das Wort auch in der That wie „Canjón, Canjónes“, die englisch redenden Amerikaner wie „Känhj'n, Känhj'ns“ aus. (Der „New-York Herald“ schreibt: The Canyons of the Snake River, und der „Pájaro Verde“, (Amtsblatt während des mexicanischen Kaiserthums von 1864—1867): El cañon grande del rio Colorado.)

Der tropische Urwald. Unsere Schulbücher geben als wesentliche und jedem tropischen Urwald überhaupt zukommende Eigenschaften Undurchdringlichkeit wegen des starken Unterholzes und der Pflauen (Schlingpflanzen) an und weisen auf die Selvas des Marañon als classisches Beispiel eines tropischen Urwaldes hin. Dr. Jules Crevaux, welcher im Jahre 1877 im Auftrage der französischen Regierung das Gebiet des Amazonas und Orinocos, namentlich aber französisch Guayana bereiste, macht im „Bulletin de la Société de Géographie“, Paris, Jahrg. 1878 und 1879 (vergl. „Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik“, II. Jahrg. 1880) ausdrücklich aufmerksam, „daß man vom tropischen Urwald Guayanas eine ganz falsche Vorstellung habe“, wenn man ihn mit den Eigenschaften der Selvas ausgestattet sich denkt. Die Urwälder Guayanas, also auch tropische Urwälder mit nahezu denselben klimatischen Bedingungen wie die Selvas, bestehen aus Tausenden und aber Tausenden 35—40 Mtr. hohen Stämmen, die sich säulenartig und ernst erheben, um ein Laubdach zu tragen, welches keinen Sonnenstrahl durchdringen läßt und unter welchem es keinen Grassalm, kein Unterholz, keine Pflauen gibt; nur Farrenkräuter und andere Blattpflanzen bedecken neben weissen Blättern und mit Schimmel überzogenen Zweigen den Boden. „Der Wald ist mit einer Nieberluft erfüllt und das Leben scheint von der Erde gewichen, doch oben in den Wipfeln der Bäume von 40 Mtr. Höhe auf dem grünen Laubdache, da findet sich das Leben, dort tummeln sich die Affen und die Vögel um die Wette.“

Notizen.

Geographische Vertheilung der Nationalitäten Oesterreich-Ungarns.

Mit Rücksicht auf die oft sehr unklaren Darstellungen der Bevölkerungsvertheilung Oesterreich-Ungarns, wie wir sie in zahlreichen Zeitfäden und auch in größeren Werken finden, dürfte die Mittheilung nachstehender Daten nicht unberechtigt sein.

Jede der zehn mit größeren Ziffern vertretenen Nationalitäten des Kaiserstaates besitzt ein Centralgebiet, in welchem sie nahezu ungemischt wohnt. In dieser Weise kann die deutsche Bevölkerung des Erzherzogthums ob und unter der Euns, Ober- und Mittel-Steiermarks, der Herzogthümer Salzburg und Kärnten (hier mit Ausnahme des Südostens), Nord- und Mittel-Tirols und Vorarlbergs als der Grundstod des deutschen Stammes im Kaiserthum gelten; wenn man die Deutschen in Oesterreich im Zusammenhang mit den Stammesgenossen jenseits der Reichsgrenze betrachtet, läßt sich auch der breite Grenzstreifen compact deutscher Bevölkerung am böhmischen Abhange des Erzgebirges als Theil des geschlossenen deutschen Hauptgebietes innerhalb der Monarchie ansehen. Den Hauptstiz der Tschechen bildet das Herzland Böhmens, von wo vor mehr als einem Jahrtausend jener Stamm seine Herrschaft über die anderen kleinen slavischen Völkerschaften im Gebiete der oberen Elbe und der Moldau begründete. Das Centralgebiet des einstigen groß-mährischen Staates Raßslaw und Swatopluk im Südosten des heutigen Mähren und im Nordwesten von Ungarn beherbergt noch jetzt die dichteste mährisch-slawische Bevölkerung. In dem südlichen, um Kralau sich gruppierenden, Theile des alten Klein-Polen überwiegen die Polen noch gegenwärtig sehr stark alle anderen Elemente der Bevölkerung. Wo einst die Hauptstze der südrussischen Fürsten von Halicz und Wladimir sich befanden, überragt noch gegenwärtig der ruthenische Stamm weitaus die verschiedenen anderen Elemente der Bewohnerschaft. Wenn auch zum Theil erst im 19. Jahrhundert romanisirt, bildet doch jener Theil Tirols, welcher im Süden der Dolomit-Wälle liegt, gegenwärtig das geschlossene Hauptgebiet der Italiener innerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie. Als das Kernland des Slovenenthums erscheint Krain mit Untersteiermark; die croatisch-slavonische Militärgrenze gehört den Croaten und Serben, den erleren auch das eigentliche Königreich Croatien fast ausschließlich zu. Hauptstiz der Ost-Romanen ist noch jetzt, wie zu Dekebals und Trojans Zeiten jener der Dafer, an beiden Abhängen den Banater und westsienbürgischen Hochkarpaten zu suchen. Die Magnaren allein besitzen zwei derartige Centralpunkte. Der eine liegt in der Theiß-Ebene, welche den Nachkömmlingen der Hunnen und Awaren bei ihrer ersten Einwanderung besonders zuzagen mußte; der zweite ist das ostsienbürgische Hochland, wo die Ezeller an Stammverwandte in Rumänien grenzen, aus deren Eizen sie sich unmittelbar nach Siebenbürgen verbreiteten.

Wenn man diese Centralgebiete der zehn Hauptnationalitäten Oesterreichs auf der Karte betrachtet, so ergibt sich auf den ersten Blic, daß nur ein Viertel der Bevölkerung der österreichisch-ungarischen Monarchie innerhalb der geschlossenen Nationalitätsterritorien wohnt. Drei Viertel nehmen die nationell gemischten Bezirke ein, und unter den einzelnen Ländern des Kaiserstaates beherbergt namentlich die Bukowina, infolge ihrer späten Vereinigung mit dem Gesamtstaat und erst daraus hervorgegangenen buntgemischten Colonisirung, eine wahre Musterkarte von Nationalitäten, ein Abbild der Zusammensetzung der Bevölkerung des Reichs im kleinen.

Zahllos treten die inselartigen Einsprengungen einer Nationalität in den Gebieten anderer Stämme auf. Die meisten derselben gehören dem deutschen Stamm an, welcher nur in Dalmatien gänzlich fehlt. Die Schönbengstler im Nordwest-Mähren, die Jnseln um Zglau, Budweis, Brünn und Olmütz, jene von Bielitz, Aufschwitz und Zator, die Ansiedelungen der Josephinischen Colonisationsperiode und des 19. Jahrhunderts in Galizien und der Bukowina, die zerstreuten Reste deutscher Bevölkerung in Wälsch-Tirol, die Gotscheer, die Bergbau-Colonisten in Nordwest-Ungarn, die Zipser, die Ansiedler im Bältoner Wald und Berkes-Gebirge, sowie um Pest, die „Schwabens“ in der Baranya, Bácska und im Banat,

die Siebenbürger „Sachsen“ sind nur die hervorragendsten Gruppen dieser Insel-Deutschen; auch in fast allen größeren Städten und Industriorten wohnen sie mehr oder minder zahlreich. Die slovakischen Sprach-Inseln, welche durch ganz Ungarn bis an die Südgrenze des Reiches sich hinziehen, stellen im Osten des Landes eine Art Verbindungslinie zwischen Nord- und Süd-Slaven her, sowie dies in der entgegengesetzten Richtung, von Süd nach Nord, die croatischen Sprach-Inseln in West-Ungarn, auf dem Marchfeld und in Süd-Mähren leisten.

Eine noch größere Verbreitung als die deutsche Nationalität in Österreich-Ungarn besitzt, hat der deutschen Sprache ihre Einbürgerung in den größeren Städten, ihre Stellung als ein Haupthebel der Gesittung bei den Reichsgenossen anderer Stämme, als vorzüglichste Vermittlerin von Handel und Verkehr, ihre Geltung als Sprache des Kaiserhauses, der Centralregierung für die im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder, des stehenden Heeres und der Kriegsmarine, selbst in der östlichen Reichshälfte verschafft, sowie an der nördlichen und östlichen Küste der Adria das Italienische vorwiegend die Sprache der Industrie, des Handels und der Schifffahrt, die beliebteste Sprache der allgemeinen Cultur blieb, in Ungarn und in Siebenbürgen endlich in neuester Zeit das Maggarische als Staatsprache in alle Schichten der Bevölkerung drang.

Hierbei ist es von großer Wichtigkeit, daß die geistige Suprematie, welche unter den drei genannten Sprachen eben der deutschen für den weitaus größten Theil des Gesamtreiches zukommt, einem Stamm innewohnt, welcher an Zahl seiner Angehörigen den anderen Reichsgenossen nicht entschieden vorwiegt und bei der Verührung mit fremden Nationalitäten die wenigste Widerstandsfähigkeit besitzt, am leichtesten in dieselben übergeht, sonach auch von einem Streben nach ihrer Entnationalisierung am weitesten entfernt ist. So wenig in Österreich-Ungarn irgend eine kleinste ethnographische Fraction sich von allen anderen vollständig abzusondern, der naturgemäßen Absorption durch stärkere und lebenskräftigere Stämme zu entziehen vermag, so wenig hat bisher dieses Verschmelzen kleinerer Stämme mit größeren zu Gunsten des Deutschthums stattgefunden. Es scheint vielmehr, als ob der Anschluß der übrigen Landesgenossen an die deutsche Bildung nur das Ziel verfolge, die eigene Cultur jener Völker so weit zu entwickeln, daß sie selbständig zum Hebel ihrer eigenen Weiterbeförderung dienen könne.

Längendifferenzen von Wien. Oppolzers Berechnungen (vergleiche geographisches Jahrbuch. 8. Bd. S. 296) geben nachstehende wichtige Länder-differenzen an:

Wien — Paris	0	Et.	56	M.	0·07	Std.
„ — Bregenz	0	„	26	„	14	78 „
„ — München	0	„	18	„	55	10 „
„ — Padua	0	„	17	„	52	02 „
„ — Mailand	0	„	28	„	35	18 „
„ — Greenwich . . .	1	„	5	„	21	21 „
„ — Straßburg . . .	0	„	34	„	16	53 „
„ — Berlin	0	„	11	„	46	30 „
„ — Leipzig	0	„	15	„	47	18 „
„ — Pulkowa	0	„	55	„	57	43 „
„ — Warchau . . .	0	„	18	„	46	11 „
„ — Pola	0	„	9	„	58	04 „

Deutschlands Antheil am Welthandel. Mit vieler Befriedigung darf auf die nicht unbedeutende Antheilnahme der deutschen Industrie und Schifffahrt am Welthandel hingewiesen werden. Es ist das besondere Verdienst unserer modernen Hanseaten in Hamburg und Bremen, zahlreiche deutsche Etablissements jenseits des Oceans zu gründen, welche dort den Absatz von Fabrikaten aus dem Mutterlande vermitteln, während die Lübecker vornehmlich nach Rußland hin und dem skandinavischen Norden Handel treiben.

Auf den Südpac-Inseln, wo bis 1868 der englische Handel den deutschen überwog, hat der letztere seither so viel Terrain gewonnen, daß der

erheblichste Theil des Südsee-Geschäftes gegenwärtig sich in deutschen Händen befindet. Von den meisten in diesem Theil des großen Oceans verkehrenden Schiffen weht die deutsche Flagge. Ein nicht minder lebhafter und regelmäßiger Schiffsverkehr wird von den Hansestädten aus nach China und Japan unterhalten; diesen Ländergebieten folgen dann, was die Frequenz betrifft, Siam, Holländisch-Ostindien mit Singapur und die dortigen britischen Besitzungen.

Den Großhandel auf der Nordküste von Südamerika haben fast nur deutsche Firmen inne. Als vor einigen Jahren wieder einmal eine Revolution in Venezuela ausbrach und die Engländer sogleich von Jamaica aus nach der bedeutenden Hafenstadt Maracaibo ein Kriegsschiff sandten, um die dort ansässigen Kaufleute zu beschützen, sand die Mission wohl Deutsche daselbst, aber keine englischen Vandsleute, und das Schiff segelte sogleich wieder ab.

Ähnlich steht es in Central-Amerika, Costa Rica, Guatemala u. s. w. Was Brasilien betrifft, so gibt es in Rio Janeiro, außer den Deutschen, noch eine Anzahl größerer englischer Häuser; in Bahia und in den kleineren brasilianischen Seestädten findet man aber nur deutsche Vandsleute mit dem internationalen Handel beschäftigt. An der Westküste Südamerikas, in Chile und Peru, waren vor 10 bis 20 Jahren die englischen Kaufleute entschieden vorherrschend, jetzt halten die Deutschen ihnen reichlich die Wage; außerdem findet man unter den Hauptgeschäftsführern der englischen Comptoirs viele Deutsche.

Perus Häfen waren bis zum jüngsten Kriege in reger Verbindung mit Hamburg und Bremen und haben wenigstens 40 deutsche Schiffe jährlich dorthin gezogen.

Auf dem Markte der Vereinigten Staaten von Amerika ist die deutsche Baumwoll-Industrie in die zweite Reihe, gleich nach der englischen, getreten, alle übrigen ausländischen Concurrenten in diesem Fach überflügelnd. Von der gesammten Einfuhr von Baumwollwaaren dahin im Jahre 1878 im Werte von 19 Millionen Dollars kamen 54 Percente aus England und 35½, Percente (6,772,000 Dollars) aus Deutschland. Strumpfwaren, Hemden und Unterbekleider der sächsischen, mittelfränkischen und Schwarzwalb-Wirterei; die Ellenwaren der schlesischen, rheinischen, sächsischen, thuringischen, bayerischen und württembergischen Weberei müssen auch auf dem amerikanischen Markte ihren guten Ruf zu wahren. — Auch beim Import von Seidenwaaren nach den Vereinigten Staaten nimmt Deutschland die zweite Stelle, gleich nach Frankreich, ein. Von dem bezüglichen Gesamt-Import von nahezu 20 Millionen Dollars entfielen im Jahre 1878 auf die Einfuhr aus dem deutschen Reiche nicht weniger als 5,639,000 Dollars, oder 28½, Percente, während freilich der französische Import die Höhe von nahezu 55 Percente (10,892,000 Dollars) erreichte.

In Hongkong belief sich im Jahre 1878 der gesammte Ein- und Ausgang deutscher Fahrzeuge auf 100—120 Dampfer und 220—230 Segler, in Shanghai, woselbst 26 deutsche Handelsfirmen etabliert sind, verkehren jährlich durchschnittlich 180—190 deutsche Raste, zur Hälfte Dampfern, zur andern Hälfte Seglern angehörend. Überhaupt ist die deutsche Flagge mit 13 bis 32 Percent am chinesischen Küstenhandel theilhaftig; es befanden sich unter den im Jahre 1878 in den Gewässern Chinas verkehrenden 14,200 Dampfern zwar nur 279 unter deutscher Flagge, hingegen 1709 Segelschiffe deutscher Nationalität unter dem Totale von 6728 fremden Segelfahrzeugen.

Diese Anführungen zeigen, daß die Reime zu einem großen deutschen Welthandel schon bestehen, und daß es nur einer kundigen, energischen und liberalen Fürsorge bedürfte, jene zu einer vollen und erfreulichen Entwidlung zu bringen.

Die Enden-Ausstellung ist im vorigen Jahre von der deutschen Kaufmannswelt zu einer wirksamen Ausdehnung ihrer Handelsverbindungen benutzt worden. — Auch der Absatz deutscher Fabrilate nach dem Innern von Afrika, namentlich in Nürnberger Erzeugnissen, ist in Zunahme begriffen. Der Handelsumiah zwischen dem deutschen Reich und Zanzibar bewertete sich im Jahre 1879 auf 8 Millionen Mark. („Geogr. Jahruch 1880.“)

Bodenbenützung in Deutschland. Petermann's Mittheilungen (1881, 3. Heft) entnehmen wir nachstehende Tabelle über die Bodenbenützung des deutschen Reiches und der größeren Bundesstaaten:

	Äcker u. Gärten	Wiesen	Weiden und Pa- tungen	Wein- land	Summe der land- wirthschaftl. benutzten Flächen	Forste u. Hol- zungen	Haus und Geflügel- land, Wege, Gewässer
in Procenten							
Elbisch-Pothringen	47 ₃₅	12 ₄	2 ₃	2 ₃₅	63 ₀₈	30 ₅₀	5 ₀₃
Baden	41 ₈₈	12 ₅₃	2 ₃₈	1 ₄₇	58 ₂₄	37 ₃₃	4 ₃₁
Sachsen	54 ₃₇	12 ₄₄	1 ₀₄	0 ₀₈	67 ₈₉	27 ₁₄	4 ₀₃
Preußen	49 ₈₁	12 ₀₃	1 ₁₈	1 ₀₈	64 ₇₃	31 ₃₈	4 ₀₃
Württemberg . .	45 ₁₀	14 ₅₀	3 ₄₅	1 ₁₀	64 ₁₅	30 ₁₇	4 ₇₈
Bayern	40 ₄₇	16 ₄₃	3 ₁₁	0 ₀₁	60 ₃₃	32 ₀₀	6 ₁₀
Breußen	50 ₄₁	9 ₈₈	10 ₀₅	0 ₀₈	70 ₃₀	23 ₃₃	6 ₁₇
Deutsches Reich	48 ₂₆	10 ₁₆	8 ₅₄	0 ₀₅	68 ₉₁	25 ₀₉	6 ₃₀

Der höchste Punkt Dänemarks ist nach den Vermessungen des dänischen Generalstabes der Eier Bavneshøj (bei Standenborg) mit 172 M., nicht wie man bisher annahm der Himmelsberg.

Die Bewaldung Rußlands. Die gesammte Bewaldung des europäischen Rußlands umfaßt, mit Ausschluss des Kautafus und Finnlands, ca. 20.000 Quadrat Myriameter, das ist circa 38 Percent der Gesamtfläche des Landes, oder = dreimal der Gesamtfläche von Österreich Ungarn, oder $\frac{1}{2}$ von ganz Europa.

Am dichtesten bewaldet sind die nördlichen Gouvernements (61 Percent der gesammten Oberfläche bewaldet), während das südliche Rußland das entgegengesetzte Extrem, die grösste Waldarmuth zeigt (Bewaldungsquote 5 Percent). Eine reichliche Bewaldung besitzen noch die östlichen und westlichen Provinzen (44 Percent und beziehungsweise 36 Percent) und die nördliche Zone des centralen Rußlands (50 Percent), während die südliche Zone des letzteren, mit ihrem größtentheils trockenen, der Waldvegetation ungünstigen Klima sehr schwach bewaldet ist (18 Percent).

Die wichtigsten bestandbildenden Holzarten der russischen Wäldungen sind: unter den Nadelholzern Kiefern, Fichten und Lärchen; unter den Laubholzern Birke, Winterlinde und Aspe. Die im Norden fast bis zur Baumvegetationsgrenze gehende Kiefer (*Pinus sylvestris* L. russisch Bor), tritt vielfach, besonders auf Heide- oder Sandboden in großen Massencomplexen bestandbildend, auf; in gemischten Beständen kommt sie namentlich in Gesellschaft von Birke, Tanne, Fichte, Lärche und Aspe vor. Ihr Holz bildet als Nutzholz einen bedeutenden Ausfuhrartikel, besonders ist das aus den Nordgouvernements kommende, dessen Hauptabsetzplatz Sibirien ist, wegen seiner großen Dauer im Handel gesucht.

Die im Nordosten Rußlands heimische Lärche (*Larix sibirica*) bildet dort den wertvollsten Bestandtheil imposanter, gegenwärtig dem Handel noch wenig erschlossener Urwälder. Ihr in jenen nördlichen Breiten langsamwüchsiges Holz liefert in sehr geschätztes Schiffbaumaterial.

Die Birke (*Betula alba*) ist eine der verbreitetsten, vom 45. Grad nördlicher Breite bis zur Grenze der Baumvegetation überall in Mischung mit Kiefer, Fichte, Weißfichte (*Abies sibirica*), Lärche, sowie auch in reinen Beständen auftretende Holzart. Außer dem als Brenn-, Tischler- und Geräthholz geschätzten Holze besitzt namentlich ihre Rinde hohen Gebrauchswert. Letztere liefert ein drehfähiges Öl, und wird zum Gerben, insbesondere zur Herstellung des Leders benutzt, findet auch außerdem noch mannigfaltige Verwendung als Material zu Gefäßen aller Art, Fußbelleidungen — „Lapti“, u. a. m.

Die Winterlinde (*Tilia parvifolia*) kommt in Rußland bis etwa zum 60. Grad nördlicher Breite vor, selten rein, meist mit Eichen, Birken, Aspen

u. a. m. gemischt. Die Hauptnutzung besteht in dem je nach dem Zwecke der Verwendung von 5—10jährigen oder 20—30jährigen Stämmen gewonnenen Baste aus dem man ebenfalls „Lapti“, sowie Matten, Seile, Taue, Dachbedeckungen u. a. m. fertigt.

Nächst diesen unter den bestandbildenden Hölzern obenanstehenden sind als mehr untergeordnet, wenn auch die und da in großen Massen vorkommend, zu nennen: Eiche, Buche, Ahorn, Esche Ulme u. a. m. Als wertvollste Hohlart steht unter diesen die Stieleiche obenan, die in mehreren Gouvernements bedeutende Forste bildet und in Stämmen von kammenerregenden Dimensionen ausgeführt wird, so als Schiffsbaumholz durch die Ostseehäfen nach England, so durch die Häfen des Schwarzen Meeres nach Frankreich.

(„Centralblatt f. d. gesammte Forstwesen.“)

Die Insel Kolgijew wenig bekannt und beachtet, birgt einen ungeheuren Schatz an Guano, mit dem die düngerarmen Gouvernements Archangel, Wologda und Olonez auf lange Zeit versorgt werden könnten, um so mehr, als Dwina, Onega und Wesen den Transport landeinwärts leicht ermöglichen. Auch die sehr ergibige Vogeljagd (Gänse, Schwäne, Enten) wird nur lässig betrieben, zumeist nur wegen der Dinnen, von denen jährlich ca. 1500 Rilo gewonnen werden; ebenso sind die Kabejauen, Butten, Roben und Delfine an der Küste ungestört. — Kolgijew hat 700 Werst Umfang und ist eben bis auf zwei unbedeutende Erhebungen, von denen eine Menge kleiner Flüsse und Bäche abfließen; an der Mündung des Kriwaja (= der krumme Fluss) ist ein bequemer Ankerplatz. Die zahlreichen Binnenseen sind ebenso reichlich wie die Flüsse. („Ausland.“)

Rumänien wurde nach einstimmigen Kammerbeschluss vom 26. März 1881 zum Königreich erklärt.

Bevölkerung der chinesischen Küstenprovinzen. Die eben erschienenen statistischen Ausweise der kaiserlichen chinesischen See-Zollbehörde bringen nachstehende Tabelle über die Populationsziffern der zehn chinesischen Provinzen Chinas, mit welchen Fremde einen directen Handelsverkehr unterhalten.

Provinz	Englische □ Meilen (annähernd)	Bevölkerung (annähernd)	Vertragshafen	Einwohner	Ansässige Fremde
Schantung . .	43.000	6,000.000	Newchwang . .	60.000	118
Chihli	59.000	28,000.000	Tientsin	920.000	179
Schantung . .	65.000	29,000.000	Chefoo	35.000	262
Hupeh	70.000	27,400.000	Tchang	34.000	17
			Hantow	600.000	129
Kiangsi	72.000	23,000.000	Kiuchang	45.000	45
Anhui	48.000	34,200.000	Wuhu	40.000	17
Kiangsu	44.000	37,800.000	Chinkiang	130.000	69
			Shanghai	269.000	1980
Chekiang . . .	39.000	26,300.000	Ningpo	260.000	152
			Wenchow	83.000	13
Fukien	53.000	14,800.000	Hoohow	620.000	239
			Tamsui	86.000	39
			Tatow	235.000	48
			Amoy	88.000	292
Kwangtung . .	80.000	19,200.000	Swatow	33.000	127
			Canton	1,600.000	248
			Kiungchow	30.000	10
			Pathei	25.000	11

Von den 4000 ansässigen Fremden sind aus England: 2079, aus Deutschland 364, aus Österreich-Ungarn 35. („Öst. M. f. d. Orient“, Nr. 4, 71.)

Das Eisenbahnnetz der Vereinigten Staaten hat im Jahre 1880 um 7209 Meilen zugenommen, so daß es jetzt 93.704 Meilen beträgt. Diese Zunahme vertheilt sich auf 234 Linien („Ausland.“)

Gold in Mexico. In der Sierra Mojada (N.O.) wurden vor kurzem große Goldfelder entdeckt.

Die Wüste Atacama. „Man stelle sich eine ausgedehnte Ebene vor, wo man keine Spur von Leben sieht, wo man weder Vögel noch Insecten antrifft, wo keine Pflanze wächst, wo die Stille des Grabes nur durch das Brausen des Windes gestört wird, wo der Boden aus Kalk besteht und der seine Staub und die immer heitere Sonne die müden Augen quält, wo man endlich auf das Skelett eines vierfüßigen Thieres, auf die Überreste eines Menschen stößt.“ So schildert Dr. A. Reid aus Fort Lafana die Wüste Atacama. („Ausland.“)

Delagoabai. Die Portugiesen haben an der Delagoabai (50° östl. v. Ferro, 25° f. Br.) an die Engländer einen kleinen District abgetreten.

Die Goldfelder Australiens. Wenn auch in allen Theilen Australiens das Vorhandensein von Gold nachgewiesen werden kann, so können doch nur Victoria, Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales und Queensland als die Colonien genannt werden, in denen bis jetzt größere Quantitäten gewonnen wurden.

Obenan steht Victoria. Die Goldfelder dieser Colonie wurden 1851 entdeckt und lieferten bis 1880 (so weit Nachweise vorhanden) Gold im Werte von 4000 Millionen Mark. — Die Entdeckung der Goldfelder Neu-Seelands fällt in das Jahr 1857; die Ausbeute ergab bis 1880 in runder Summe 700 Millionen Mark. — In Neu-Süd-Wales, wo zu Beginn des Jahres 1851 das erste Goldfeld Australiens entdeckt worden, betrug die Ausbeute bis 1880 ebenfalls 700 Millionen Mark. — Queensland, das seit 1868 ausgebeutet wird, lieferte bis 1880 ca. 200 Millionen Mark.

Im Nord-Territorium wurde in der Mitte des Jahres 1880 (200 Kilometer südlich von Port Darwin) am Margarethfluße ein reiches Alluvialgoldfeld entdeckt, das in den ersten zwei Monaten $\frac{1}{2}$ Millionen Mark lieferte. — Nicht von Bedeutung, aber immerhin zu nennen ist die Goldausbeute auf Tasmanien; nur schwache Spuren vom Vorhandensein dieses Metalls zeigt Westaustralien. Fast alle Goldfelder haben aber an Ergiebigkeit schon bedeutend nachgelassen.

Größe der Meeresräume. Im 2. Hefte der „J. f. wissenschaftl. G.“ (II. J.) theilt Dr. O. Krümmel seine sorgfältigst durchgeführten, neuen planimetrischen Berechnungen über die Größe der Meeresräume mit; er sagt, daß diese Ziffern wohl mit einigem Vertrauen in Hand- und Schulbücher aufgenommen werden dürften. (Vergl. auch I. J., 1. Heft, S. 30)

Nach Wagner*) beträgt die Erdoberfläche 509,950.714 □Kilom.
 „ „ „ das Areal der Landflächen . . . 136,055.371 „
 „ „ „ also das Areal der Meeresflächen 373,895.343 „
 „ Krümmel „ das Areal der Meeresflächen . 474,057.912 „
 wonach sich die unbedeutende Differenz von 162.569 „
 (nicht ganz 3000 geogr. □Meilen) ergibt. Krümmel hält dafür, daß die einzelnen Ziffern nicht mehr als um $\pm 1\%$ unsicher sein können. Die Ergebnisse der neuen Berechnung sind folgende:

1. Atlantischer Ocean	79,721.274	□Kilom.
2. Indischer	73,325.872	„
3. Südsee (großer Ocean) . .	161,125.673	„
Oceane	314,172.819	□Kilom.

*) Behm und Wagner, Bevölkerung der Erde

4. Nördliches Eismeer	15,292,411	□ Kilom.
5. Australisches Mittelmeer	8,245,954	"
6. Amerikanisches "	4,586,174	"
7. Romanisches "	2,885,522	"
8. Baltisches "	415,480	"
9. Rotes "	449,010	"
10. Persisches "	236,825	"
Mittelmeere		32,111,386 □ Kilom.
11. Nordsee	547,623	□ Kilom.
12. Britisches Randmeer	203,690	"
13. Laurentisches "	274,370	"
14. Sibirisches "	1,228,440	"
15. Japanisches "	1,043,824	"
16. Schotisches "	1,507,609	"
17. Bering's "	2,323,127	"
18. Californisches "	167,224	"
Randmeere		7,295,907 □ Kilom.
19. Antarktischer Ocean	20,477,810	"
Wenn wir diese höchst schätzenswerthen Angaben auf die in der Schul- geographie meist nöthige Form reducieren, so ergibt sich		
1. Für den großen Ocean (aus 3 + 5 + 14 + 15 + + 16 + 17 + 18)		175,641,851 □ Kilom.
2. Für den atlantischen Ocean (aus 1 + 6 + 7 + 8 + + 11 + 12 + 13)		88,634,133 "
3. Für den indischen Ocean (aus 2 + 9 + 10)		74,011,717 "
4. " das nördliche Eismeer *)		15,292,411 "
5. " südliche		20,477,810 "
oder in " Mrr. und auf Hunderte abgerundet.		
1. 1,756,000	□ Mrr., d. L. 47°/100 der Gesamt-Meeresfläche	
2. 886,000	" " 24 " "	
3. 740,000	" " 20 " "	
4. 153,000	" " 4 " "	
5. 205,000	" " 5 " "	

Luftfeuchtigkeit in der Nähe großer Seen. Um die Erscheinung zu erklären, daß an ruhigen Herbstabenden die Luft, welche an ein großes Wasser becken grenzt oder über demselben liegt, viel weniger feucht ist, als entfernt davon über offenem Felde, stellte Herr Giovanni Cantoni im Herbst 1879 am Como-See genaue Beobachtungen an und fand, daß die Temperatur des Wassers eine ziemlich constante ist und daß die Temperatur der Luft über dem Spiegel des Sees oder sehr nahe dem Gestade desselben während sie unter Tags die Temperatur des Wassers höchstens um 3° übertrifft, nach Sonnenuntergang höchstens um einige Zehntel Grade niedriger ist, als die Temperatur des Wassers. Dagegen ändert sich in einige Entfernung vom Gestade die Temperatur der Luft in einem viel größerem Verhältnisse. Nachdem ferner die Temperaturzunahme des Bodens während des Tags gegenüber der des Wassers eine sehr bedeutende ist, so bildet sich, wie er auch an Glaschalen, die theils mit Wasser, theils mit feuchter Erde gefüllt waren, beobachtete, aus dem feuchten Erdboden mehr Wasserdampf als aus dem Wasser. Da sich nun nach Sonnenuntergang die Luft über der Erde viel rascher und stärker abkühlt, als die über dem Wasser, so wird sie auch viel schneller ihre Feuchtigkeitsmarimum erreichen, wodurch die erwähnte auffallende Erscheinung erklärt ist.

Der 220. Planetoid wurde in der Nacht vom 23. auf den 24. Februar auf der Wiener Sternwarte entdeckt.

*) Hieraus entfallen auf die Hudson's Bay 1,069,578 □ Kilom., auf das „weiße Meer“ 725,445 □ Kilom.

Neue Zählungen: Österreichs Gemeinden mit mehr als 10.000 Einwohnern. (Nachtrag zu den Tabellen im 5. Hefte, S. 221/22.)

Land	Gemeinde	Einw. in Tausenden	Land	Gemeinde	Einw. in Tausenden
Außenland	G. Tignano	11	Böhmen	Kolin	12
	G. Pirano	11		Pisfel	10
Böhmen	Brüx	10	Galizien	Krakau	61

Statt Kolanija lies: Kolomyja.

Bevölkerungssumme der österreichischen Reichshälfte. Im 5. Hefte haben wir „im Nachtrage“ die Hauptdaten der Bevölkerungssumme mitgeteilt. Im Nachstehenden bringen wir aus der „statistischen Monatschrift“ hierüber weitere Daten.

Was die Zahlenangaben der nachfolgenden Übersichten betrifft, so sind dieselben fast ohne Ausnahme den bereits geprüften Operaten der Bezirke entnommen, daher sie, wiewohl hier als vorläufige gegeben, doch durch das spätere definitive Zählungs-Operat nur wenige und unbedeutende Modificationen erfahren werden. Solche werden sich zumeist dadurch ergeben, daß die Einrechnung der von den Militärorganen erhobenen activen Armee seitens der Orts- und Bezirksbehörden nicht bei allen Bezirken geschehen ist. Doch ist dieses wenigstens bezüglich der größeren Städte, welche namhafte Garnisonen haben, durchwegs der Fall gewesen, daher auch der hierdurch in den vorläufigen Ziffern entstehende Anfall kein belangreicher sein wird. Die völlige Scheidung der Civilbevölkerung und Armee aber kann gleichfalls erst nach der Einlangung des ganzen Zählungs-Materials erfolgen.

Wird das Ergebnis der jüngsten Zählung mit jenem der beiden vorausgehenden, von den Jahren 1857 und 1869 in Vergleichung gestellt, so ergibt sich die nachstehende Vermehrung der Bevölkerung in absoluten Zahlen:

Länder	Zählung			Zunahme	
	1857	1869	1890	1869	1890
Nieder-Österreich . .	1,681,697	1,900,708	2,329,021	309,011	338,313
Ober-Österreich . .	707,450	736,537	706,879	29,107	24,322
Salzburg	146,769	153,150	163,566	6,390	10,407
Steiermark	1,056,773	1,137,990	1,212,367	81,217	74,377
Kärnten	332,456	337,691	348,670	5,238	10,976
Strain	451,941	466,334	481,176	14,393	14,842
Triest-Gebiet	104,707	127,547	144,437	22,840	16,890
Görz und Gradisca .	185,943	206,244	210,241	20,301	3,997
Friuli	230,328	266,734	295,854	36,406	29,120
Tirol	750,084	782,753	805,326	32,669	22,573
Vorarlberg	100,932	103,036	107,364	2,104	4,328
Böhmen	4,705,527	5,140,544	5,557,134	435,017	416,590
Mähren	1,867,094	2,017,274	2,151,619	150,180	134,345
Schlesien	443,912	513,352	565,772	69,440	52,420
Galizien	4,597,470	5,444,689	5,953,170	847,219	508,481
Bulowina	456,920	513,404	569,599	56,484	56,195
Dalmatien	404,499	458,611	474,489	54,112	15,878
Österreich im ganzen	18,224,502	20,396,630	22,130,684	2,172,128	1,734,054

In Procenten, u. zw. in arithmetischer Progression für den Unterschied im ganzen, sowie in geometrischer durchschnittlich per Jahr, stellt sich sonach die Vermehrung der Bevölkerung zwischen jeder dieser Zählungen gegen die jeweilig vorausgehende in folgender Art:

L ä n d e r	Arithmetische Zunahme		Durchschnittliche geometrische Zunahme	
	1869	1880	1869	1880
	gegen 1857	gegen 1869	gegen 1857	gegen 1869
Nieder-Osterreich	18.4	17.0	1.42	1.44
Ober-Osterreich	4.1	3.3	0.34	0.30
Salzburg	4.4	6.8	0.36	0.60
Steiermark	7.7	6.5	0.62	0.58
Kärnten	1.6	3.3	0.13	0.29
Krain	3.2	3.2	0.26	0.29
Frieth und Gebiet	21.8	13.2	1.66	1.13
Görz-Gradiſca	10.9	1.9	0.87	0.18
Istrien	15.8	10.9	1.23	0.97
Tirol	4.4	2.9	0.36	0.26
Borarlberg	2.1	4.6	0.17	0.38
Böhmen	9.2	8.1	0.74	0.71
Mähren	8.1	6.7	0.65	0.59
Schleſien	15.6	10.2	1.22	0.79
Galizien	18.4	9.3	1.42	0.82
Bulowina	12.4	10.9	0.98	0.95
Dalmatien	13.4	3.5	1.05	0.27
Österreich im ganzen	11.9	8.5	0.94	0.74

Für das ganze Ländergebiet, sowie für die Mehrzahl der volkreicheren Provinzen ergibt sich hiernach aus der jüngsten Zählung eine geringere Zunahme der Bevölkerung, als sie im Jahre 1869 zu beobachten war; dieselbe ist im elf-jährigen Zeitraume 1869 bis 1880 um 3.4 Procente, d. i. um ein Drittel weniger gewesen, als in der zwölfjährigen Periode 1857 bis 1869; oder, wenn der durchschnittliche geometrische Zuwachs ins Auge gefaßt wird, das Wachsthum der Bevölkerung aus sich selbst heraus war in der zweiten Periode jährlich um 0.20 Procente weniger intensiv als in der ersten.

Faßt sich dieser Rückgang der Bevölkerungszunahme nicht in Abrede stellen, so kann die Entwicklung, welche die Bevölkerung Österreichs nach der jüngsten Volkszählung genommen hat, doch keineswegs als ungünstig bezeichnet werden. Die Kriege des abgelaufenen Jahrzehnts, die verheerenden Epidemien und die wirtschaftliche Katastrophe mit ihren tief einschneidenden, bis heute nicht völlig überwundenen Folgen, haben in allen Staaten Europas, wo immer in der neuesten Zeit Zählungen vorgenommen wurden, ähnliche Rückschläge gegen die vorausgegangenen Jahrzehnte gebracht, und die Vergleichung derselben mit Österreich zeigt, daß dieses Reich, welches durch die Cholera 1872—1873, durch die Diphtheritis, besonders in Galizien und in der Bulowina 1878—1879, namentlich aber durch die Wirkungen der Krise ärger mitgenommen wurde, als mancher andere Staat, bezüglich der Zunahme der Volkszahl doch nichts weniger als ungünstig steht.

Denn die bis jetzt bekannt gewordenen, beiläufig im gleichen Zeitraume ausgeführten Zählungen ergeben:

	Zählungs-jahr	Bevölkerung	Zählungs-jahr	Bevölkerung	Mittlere geometrische Zunahme
im Königreiche Sachsen	1871	2,556,244	1880	2,970,220	1.68
in Preußen	1871	24,606,532	1880	27,251,067	1.14
im deutschen Reiche	1871	41,010,150	1880	45,193,172	1.09
in Dänemark	1870	1,784,741	1880	1,989,675	1.05
" Bapern	1871	4,852,026	1880	5,271,516	0.92
" Württemberg	1871	1,818,539	1880	1,970,132	0.89
" Österreich	1869	20,396,630	1880	22,130,684	0.74
" der Schweiz	1870	2,656,838	1880	2,846,102	0.65
" Norwegen	1865	1,701,756	1875	1,806,900	0.60
" Frankreich	1872	36,484,437	1876	36,905,788	0.29
" Ungarn	1869	15,417,327	1880	15,610,729	0.11

Was die einzelnen Länder betrifft, so steht Niederösterreich in erster Reihe, nicht sowohl durch die Hauptstadt Wien, als durch deren ganz ungewöhnlich rasch sich entwickelnde Vororte, so daß sich hier die ganz ausnahmsweise Erscheinung ergibt, die Bevölkerung der nächsten Umgebung der Stadt und durch diese die des ganzen Landes im ganzen rasch zu wachsen zu sehen, als jene der Centrale. In Triest und Gebiet machen sich die Verhältnisse der großen Handelsstadt geltend, wiewohl eben hier die Folgen der Krise sich erst recht deutlich zeigen. Von den übrigen Provinzen zeigen die größeren und volkreicheren durchwegs gegen die Periode 1857 bis 1869 eine etwas zurückbleibende Vermehrung der Volkszahl, die um so markanter auftritt, je einschneidender entweder die allgemeinen Ursachen, wie die Seuchen in Galizien, auftreten, oder noch besondere hinzutreten, wie in Dalmatien die Kriegereignisse im angrenzenden Bosnien und Herzegowina.

Selbst unter den Städten mit eigenem Statut hat eine, Rovereto, eine Verminderung der Bevölkerung, indem durch den Rückgang der Seidenzucht und durch die Rebläule Nord Italiens sich eine stärkere Geneigtheit zur Auswanderung ergab.

Von den Bezirks-Hauptmannschaften haben eine

	Zunahme	Abnahme
	der Bevölkerung	
in Niederösterreich	18	—
„ Ober-Österreich	10	2
„ Salzburg	3	1
„ Steiermark	18	1
„ Kärnten	6	1
„ Krain	9	2
„ Görz-Gradiſka	3	1
„ Istrien	6	—
„ Tirol	16	5
„ Vorarlberg	3	—
„ Böhmen	81	8
„ Mähren	29	1
„ Schlesien	7	—
„ Galizien	71	3
„ der Bukowina	8	—
„ Dalmatien	10	2
Im ganzen	298	27

Bei der Bevölkerung der Gerichtsbezirke kommen Abnahmen noch weit häufiger vor, und nicht gering ist die Zahl von Bezirkshauptmannschaften, innerhalb deren Grenzen sich Vermehrung der Bevölkerung der Gerichtsbezirke gegenüberstellen.

Aber schon nach Bezirkshauptmannschaften lassen sich geographische Gruppen erkennen, innerhalb welcher die gleiche, zumeist in den Erwerbsverhältnissen gelegene Ursache des Wachsthum der Bevölkerung fördert oder hemmt. Ersteres ist namentlich in allen Bezirken der Fall, welche unmittelbar an die Städte ersten und zweiten Ranges grenzen und deren Vororte umfassen, also nicht nur bei jenen von Wien, sondern auch bei Karolinenthal und Smichow in Böhmen und den Umgebungen von Brünn, Salzburg, Innsbruck u. a., die starke Hebung in Vola kommt von den Marine-Anstalten daselbst, daher auch das männliche Geschlecht im Gerichtsbezirk Vola bedeutend überwiegt. Ein anangesprochener Gegenſatz zeigt sich bei zwei geographischen Rayons in Böhmen, wo die dichtgedrängte deutsche Bevölkerung am Riesengebirge, besonders im Kohlenrevier von Aussig, Brüx und Tepliz ungewöhnlich rasch wächst, dagegen der von Tschechen bewohnte Ackerboden im Südosten zwischen der Sazawa, Elbe und Lufchnitz die geringste Zunahme, ja in drei Bezirken eine Abnahme aufweist. Starke Geneigtheit zur Auswanderung wird im letzteren Rayon die Ursache sein.

Ähnlich steht es mit der Landesede im Oden, deren fünf Bezirke, Senftenberg, Landstron, Leitomschl, Neustadt und Policka, mit den angrenzenden Bezirken Mährens einen zusammenhängenden Rayon sehr geringer Zunahme oder theil-

weisen Rückganges bilden, der in dem durch das Darniederliegen der Leinen-Industrie arg betroffenen Bezirke Kömerstadt culminiert. Dagegen weist die gelegnete Marchebene während eine Gruppe von Bezirken mit sehr geüblicher Entwicklung der Bevölkerung auf. In den Alpenländern macht sich besonders der Rückgang der kleinen Eisengewerke durch üble Nachwirkung bemerkbar, wodurch sich eine Abnahme der Bevölkerung in allen Gerichtsbezirken von Kirchdorf und in vielen der angrenzenden politischen Bezirke ergibt. Auch das oberösterreichische Krainburg und Radmannsdorf bilden mit dem Görzer Tolmein einen solchen Raion abnehmender Bevölkerung, und weitere dergleichen bilden das unwirtliche Ober-Jantthal, dessen Bewohner dauernd oder vorübergehend in Bayern und Schwaben Erwerb suchen, sowie die östlichen Bezirke von Wälsch-Tirol, aus welchen seit Jahren eine fühlbare Auswanderung nach Mittel- und Südamerika besteht.

In Galizien läßt sich eine deutliche Zunahme der Intensität der Bevölkerungs-Vermehrung von Westen nach Osten wahrnehmen, was jedenfalls mit dem Rassencharakter zusammenhängt, so zwar, daß die Zunahme, welche an und für sich im Lande eine sehr günstige ist und ohne die Seuchenverluste noch größer wäre, in den sprachlich gemischten Bezirken der Landesmitte stärker als in den rein polnischen des Westens ist und am intensivsten in den rein ruthenischen des Ostens auftritt. Die vereinzelten Fälle von Bevölkerungsrückgang in Galizien, unter welchen nur jene in den Bezirken Bochnia und Pilzno erheblich sind, wurden nachgewiesenermaßen durch Auswanderung bewirkt wozu sich die Bewohner mehrerer Orte durch verschmißte Agenten verleiten ließen.

Ungarn. In Heft 5 haben wir die Einwohnerchaft der ungarischen Länder mit 15,608,723 angegeben. Die „statistische Monatschrift“ (Juliheft) bringt die detaillirten Angaben für die einzelnen Comitate und Freistädte, aus welchen eine um ein geringes von der obigen Ziffer abweichende Summe resultiert, nämlich 15,610,729. Davon entfallen auf:

Ungarn und Siebenbürgen	13,700,005
Piume (Stadt und Gebiet)	21,363
Croatien und Slavonien	1,889,361

Dazu können wir noch die Einwohnerzahl der bedeutendsten Städte geben (auf Tausende abgerundet).

a) Königl. Freistädte in Ungarn und Siebenbürgen.

Budapest	360,000	Neufaz	21,000
Arad	36,000	Ödenburg	23,000
Baja	19,000	Pancsova	17,000
Debreczin	51,000	Breiszburg	48,000
Fünfkirchen	29,000	Raab	21,000
Großwardein	31,000	Schemnitz	15,000
Holmezó Vásárhely	74,000	Stuhlweissenburg	26,000
Kaschau	26,000	Szatmár-Nemethi	20,000
Kecskemét	46,000	Szegedin	51,000
Klausenburg	29,000	Temesvár	34,000
Komorn	13,100	Wertheß	22,000
Maria-Theresiopel	62,000	Zombor	25,000
Márosháza Vásárhely	13,000		

b) Königl. Freistädte in Croatien-Slavonien.

Zengg	3,000	Kreuz	4,000
Buccari	2,000	Belovar	3,000
Narlstadt	6,000	Joanic	750
Agaram	28,000	Bozega	3,000
Eisfel	6,000	Esfel	18,000
Varasdin	10,000	Ruma	9,000
Sopernie	6,000		

c) Städte im ehem. Grenzbezirke.

Karlobago	70	Starowiz	5.000
Kostajnica	3.000	Peterwardein	4.000
Petrinja	5.000	Semlin	12.000
Brod	4.000		

Einverleibung der Militärgränze. Mit dem 17. Juli ist die Militärgränze vollends in die Civilverwaltung übergegangen und es bildet nunmehr die ganze Militärgränze (südlich der Donau) einen Theil der vereinigten Königreiche Croatien-Slavonien. (Vergl. II. J. 74.)

Schweiz. Dem officiellen Ausweise: „Resultate der eidgenössischen Volkszählung vom 1. December 1880. Verificiert vom eidgenössischen statistischen Bureau“, entnehmen wir nachstehende (definitive) Angaben.

Cantone	Ortsanwesende Bevölkerung	Cantone	Ortsanwesende Bevölkerung
Zürich	317.576	Schaffhausen	38.348
Bern	532.164	Appenzell a. Rh.	51.955
Luzern	134.806	Appenzell i. Rh.	12.841
Uri	23.694	St. Gallen	210.491
Schwyz	51.235	Graubünden	94.991
Unterwalden o. d. W.	15.356	Nargau	198.645
Unterwalden n. d. W.	11.992	Thurgau	99.552
Glarus	34.213	Tessin	130.777
Zug	22.994	Vaudt	238.730
Freiburg	115.400	Wallis	100.216
Solothurn	80.424	Neuenburg	103.732
Basel-Stadt	65.101	Genf	101.595
Basel-Landschaft	59.271	Schweiz	2.846.102

Gemeinde-Bevölkerung. Derselben Quelle entnehmen wir die Bevölkerungsangaben über die Gemeinden, von denen wir jedoch nur die mit mehr als 5000 E. herausheben. Unter diese Ziffer gehen wir nur bei jenen Cantonen, deren Hauptort diese Einwohnerzahl nicht erreicht:

E. Zürich:	Außer Roth	14.186	E. Glarus:	Glarus mit	
	Höttingen	5.942		Alenthal *	5.330
	Kiefbad	9.291	E. Zug:	(Zug *	4.924)
	Uster	6.391	E. Freiburg:	Freiburg *	11.546
	Winterthur	13.595	E. Solothurn:	Solothurn	
	Zürich	25.102		thurn	7.668
E. Bern:	Bern	44.087	E. Basel-Stadt:	Basel	61.399
	Biel	11.623	E. Basel-Landschaft:		
	Burgdorf	6.581		(Vielstal *	4.679)
	(St.) Imier	7.114	E. Schaffhausen:	Schaffhausen	11.795
	König *	6.552	E. Appenzell a. Rh.:		
	Langnau *	7.191		Herisau	11.082
	Porrentruy	5.676	E. Appenzell i. Rh.:		
	Sunniswald *	5.880		(Appenzell	4.302)
	Thun	5.124	E. St. Gallen:	Altstädten	7.810
	Wahlern *	5.154		(St.) Gallen	21.438
E. Luzern:	Luzern	17.950		Straubenzell	5.026
E. Uri:	(Altdorf *	2.901)		Tablat *	8.092
E. Schwyz:	Emmenmünster	8.401		Wattwil *	5.283
	Schwyz	6.543	E. Graubünden:	Chur	8.889
E. Unterwalden o. d. W.	(Sarnen *	4.039)	E. Nargau:	Narau	5.944
E. Unterwalden n. d. W.	(Stans *	2.210)	E. Thurgau:	Frauenfeld *	3.422)

E. Tessin:	(Bellinzona * 2.436)	E. Neuenburg:	Chaur
	Eugano . . 6.129		de Fonds . . 22.456
E. Waadt:	Lausanne . 30.179		Vocle . . . 10.464
	le Châtelain* 5.662	E. Genf:	Neuchâtel . 15.612
	Bevev . . 7.820		Carouge . . 5.889
	Yverdon . . 5.968		Gaur Bives . 7.365
E. Wallis:	(Sion * . . 4.971)		Genf . . . 50.043
			Plainpalais . 10.912

Die mit * bezeichneten Ortschaften sind (nach gütiger directer Mittheilung des eidg. stat. Bureaus in Bern) nicht geschlossene Ortschaften, resp. Städte.

Derselben Quelle entnehmen wir auch, daß die offizielle Statistik der Eidgenossenschaft eine **ortsanwesende** (faktische) und eine **Wohnbevölkerung** unterscheidet. (Wir haben erstere angegeben, die Differenz ist aber nicht groß.) Erstere setzt sich zusammen:

a) aus der am Zählungstage anwesenden Bevölkerung, welche ihren ordentlichen Wohnsitz am Zählungsorte hat, und

b) aus der am Zählungstage nur zufällig oder vorübergehend am Zählungsorte anwesenden Bevölkerung.

Unter **Wohnbevölkerung** versteht man die am Zählungstage anwesende Bevölkerung, welche ihren ordentlichen Wohnsitz am Zählungsorte hat und die vorübergehend Abwesenden, welche ihren ordentlichen Wohnsitz bis zum Zählungstage in der Gemeinde besaßen und ihn noch nicht aufgegeben, resp. in einer andern Gemeinde erworben haben.

Russisch-Turkestan hat nach des russischen Oberst Kostenko Buch „das turkestanische Gebiet“ eine Bevölkerung von 3,270.000 Einw. („Globus.“)

In Britisch-Nordamerika leben noch 103.000 Wilde (Eingeborne).

Feuerland hat 8000 Einw. (Missionsbericht).

Die Eingebornen auf Hawaii haben sich in dem Zeitraum 1866—1878 von 57.128 auf 44.088 vermindert (23%).

Zahl und Verbreitung der Juden. Dem wohl auch für heute noch im großen Ganzen Geltung besitzenden Jahresbericht des „Berliner-Vereins für Ausbreitung des Christenthums unter den Juden pro 1878“ entnehmen wir: Die Zahl der Juden beträgt dormalen 6—7 Mill., d. i. ebensoviel wie zu Davids Zeiten.*) Davon sind in Europa ca 5 Mill., in Asien 200.000, in Afrika über 80.000, in Amerika 1—1,500.000. Die Hälfte aller europäischen Juden sind in:

Rußland	2.620.000	England	50.000
Dann folgt Österreich mit .	1.400.000	Frankreich	49.000
Deutschland	512.000	Italien	35.000
Rumänien	274.000	Spanien und Portugal . .	2—4000
Turkei	100.000	Schweden	1800
Holland	70.000	Norwegen	25

Über Schweiz, Dänemark und Griechenland enthält der Bericht keine Angaben; wir entnehmen anderen Quellen, daß im Jahre 1878 in der Schweiz 7000, in Dänemark (1870) 4290, in Griechenland (auf den jonischen Inseln) 2600 waren. Die Mehrzahl der afrikanischen Juden lebt in Algier, außerdem längs der ganzen Nordküste, in Abyssinien und sogar in einigen Oasen. — Von den asiatischen Juden entfallen auf Palästina 25.000 (davon 13.500 auf Jerusalem, wo sie den größten Procentantheil ausmachen gegen 7000 Mohamedaner und 5000 Christen) und 20.000 auf Indien. In Neu-York befragen sie nicht weniger als 30 Synagogen.

*) Nach Graeb „Geschichte des Judenthums“ betrug die Zahl der Juden unter David 4 Mill., darunter 1,300.000 Männer über 20 Jahre. Ann. d. R.

Literatur.

Bücher.

Klutschack W. G.: Als Eskimo unter den Eskimos. Eine Schilderung der Erlebnisse der Schwatka'schen Franklin-Ausforschungsexpedition in den Jahren 1878—1880. Verlag von Hartleben, Wien. 234 S. Mit 3 Karten, 12 Vollbildern und vielen Text-Illustrationen. 6 M., geb. 7 M. 50 Pf.

Der Verfasser dieses von der ersten bis zur letzten Zeile höchst interessanten und anziehenden Buches ist der Geometer und Zeichner der unter Lieutenant Schwatka zusammengetretenen nordamerikanischen Expedition, welche sich die Aufgabe stellte, noch einmal der unglücklichen Franklin-Expedition nachzusehnen. Sie brachte nichts wesentlich Neues zu Stande, war aber deshalb keineswegs unbedeutend — Beweis hievon unser Buch, dessen Verfasser es verstanden hat, die wichtigsten Ereignisse der 2½-jährigen Reise in einfacher und gerade dadurch ergreifender Weise zu schildern und den letzten Schleier von dem furchtbaren Drama der Franklin'schen Expedition zu ziehen.

Dabei unterstützen Karten und vortreffliche Illustrationen das Verständnis des Gebotenen im hohen Grade. Das Buch bietet uns eine Menge wertvoller, allgemein geographischer, namentlich aber ethnographischer Mittheilungen über die Eskimos, von denen wir speciell 5 Stämme kennen lernen, wobei es von besonderem Werte ist, daß sich der Verfasser allmählich in die Gewohnheiten und Sitten der Eskimos so hineinlebte, daß man einerseits am Ende des Buches die Berechtigung des Titels vollkommen einsieht, anderseits aber auch eine angenehme Beruhigung über den Wert der Mittheilungen gewinnt.

Aus dem Inhalt selbst sei nur ein Punkt hervorgehoben: Zu Beginn des 14. Capitels sagt der Verfasser: Mit der Demarkationslinie des Holzwuchses am amerikanischen Continente ist auch die Grenze gezogen, welche die Bewohner des amerikanischen Nordens in zwei große Gruppen theilt. Alle nördlich dieser Linie wohnenden Völkerstämme sind Eskimos, alle südlichen Indianer. — Ein bedeutender, im Typus ersichtlicher Unterschied läßt sich nur unter entfernter von einander wohnenden Stämmen beobachten. Mit den südlich und westlich von der Nord-Hudsons-Bai wohnenden Stämmen ist auch ein gegen die nördlich und östlich davon wohnenden Stämme leicht erkennbarer Übergang sowohl in Sprache, Typus und Charakter zum Indianer bemerkbar, und obzwar die Urgenerationen der Eskimos, als dem sinnlichen Stamme angehörig, von Osten her gekommen sein mögen, läßt sich der Einfluß der südlich wohnenden Völker nicht abstreiten.

Die Ausstattung des Buches ist eine vortreffliche. Das Werk sei der Aufmerksamkeit der Herren Bibliothekare an Mittelschulen u. dgl. bestens empfohlen.

Lüben-Winkler: Leitfaden zu einem geordneten methodischen Unterricht in der Geographie für Bürger Schulen mit Fragen und Antworten. 20. Aufl. 1881; Verlag von Friedberg und Mode. Berlin. 181 S. 80 Pf.

Lüben's Name als Methodiker ist bekannt genug, um einem Werke, das seinen Namen an der Spitze trägt, mit besonderem Interesse entgegenzukommen. Vorliegendes Buch, dessen erste Auflage 1844 erschien, ist auch vollkommen geeignet, um den Ruf seines eigentlichen Autors aufrecht zu erhalten. Schon die Einteilung entspricht einer methodischen Behandlung des Gegenstandes mehr, als es bei vielen anderen „Leitfäden“ der Fall. Der 1. Kurs (14 S.) ist nämlich der Heimatkunde gewidmet und in demselben wird das Kind zur Beobachtung der zunächstliegenden Erscheinungen und Verhältnisse eingeleitet. Der 2. Kurs (24 S.) behandelt die Vaterlandskunde (Deutschland). Mit dem 3. Kurs geht das Buch zur Länderkunde über, indem zuerst das außerdeutsche Europa und dann die übrigen Erdtheile behandelt werden. Bei den letzteren wird nachstehender

Gang eingehalten: Lage, Horizontal-Vertical-Gliederung, Bewässerung, Klima, Mineralreich, Pflanzenwelt, Thierreich, Bewohner, politische Übersicht. Letztere ist ganz kurz (nur hätten wir gewünscht, daß sie mit ebenso großen Lettern gesetzt wäre, wie die übrigen Abschnitte; es ist höchste Zeit, daß wir in Büchern und Atlanten auf Schonung der Augen unserer Schüler denken!). Die physischen Verhältnisse sind immer in den Vordergrund gesetzt und ist auf diese Weise die Möglichkeit geboten, Wirkung und Folge zu erkennen und abzuleiten. Wenn wir noch betonen, daß die Angaben fast durchwegs die Ergebnisse der neueren Forschung bringen, so haben wir dem Buche sicherlich des Lobes genug gespendet. Dies kann uns aber nicht abhalten, einige Einzelheiten zu erwähnen, mit denen wir nicht übereinstimmen können und — wie wir annehmen dürfen — mit Recht.

Vorgegen wir zunächst sprechen, ist die Verwendung des Meilenmaßes. Es geschieht dies keineswegs aus Freude an Neuerung; aber abgesehen davon, daß der Schüler auf diese Weise entweder zweierlei Maße lernen muß oder dem neuen überhaupt ferne bleibt, hat die Sache auch einen nicht zu unterschätzenden methodischen Wert. Es ist nichts leichter als dem Schüler die Definition einer Quadratmeile zu geben und selbe wiederholen zu lassen; ob aber das Wiedergeben der Definition beweist, daß der Schüler die Sache auch begriffen? Sehr oft nicht! und in diesem Falle schon doppelt nicht, weil die wenigsten Schüler eine Längenmeile aus Anschauung kennen — geschweige eine Quadratmeile. Wählt man aber ein Quadrat-Kilometer, so ist das ganz anders. Ein Kilometer ist bekanntlich eine Strede, die man in 12–14 Minuten mittleren Schrittes zurücklegt (eine sogenannte schwache Viertelstunde); diese Strede kann jedem Schüler in natura gezeigt werden und ebenso ein Quadrat-Kilometer und darin liegt ein unbedingter Vorzug des neuen vor dem alten Längen- und Flächenmaße, wobei wir gerne zugeben, daß — um geringere Zahlen zu erhalten — bei Angabe von Ländergebieten Quadrat-Myriameter mit 2 Decimalstellen von Wert sind.

Unglücklich definiert scheint uns der Begriff Hochebene — eine Ebene, zu deren Erreichung ein längeres Steigen notwendig ist und daneben als Anschauungsmittel Fußboden und Podium des Schulzimmers (S. 4). — „Liegen mehrere Anhöhen zerstreut auf einer Ebene, so wird dieselbe wellenförmig genannt.“ Das ist wohl nur unter weiteren bestimmten Voraussetzungen der Fall. „Mehrere Berggruppen, die ein Ganzes bilden, nennt man ein Gebirge“ — abgesehen von der Ansehbarkeit des Satzes ist der Begriff Berggruppe im Vorausgehenden nicht erklärt. Verlei unsichere Definitionen finden sich auf S. 5 ff. ziemlich viele und sein der Beachtung des Bearbeiters bestens empfohlen. Ob nach dem Vorausgehenden der Schüler befähigt ist, die auf S. 19 verlangte Karte zu zeichnen — erlauben wir uns zu bezweifeln. — 360 Längenkreise! (S. 12). Stellküsten müssen keineswegs immer sehr hoch sein — wäre das der Fall, so könnte man sie keineswegs für die Schifffahrt günstig nennen. — S. 39 werden Bayern, Württemberg u. die südwestdeutschen Staaten genannt; wäre nicht süddeutsch hierfür die richtige Bezeichnung?

S. 50/51. Die Alpeineinteilung entspricht nicht; die julischen Alpen und das Karstgebirge sind zweierlei. — Da der Verf. S. 52 Bafonwald zu den Alpen rechnet, so ist es unbegrifflich, wie er diesen Gebirgsstod zugleich bei den Karpaten anführt. — Westgalizien ist kein Industrieland (53). — Die Vertheilung der Nationalitäten Oesterreichs (54) ist vielfach ungenau und bedarf der Revision an der Hand einer guten ethnographischen Karte. — Oesterreich hat 17, nicht 14 Kronländer (S. 55); ebendort wäre auch manches über die Administrationseinteilung Ungarns zu corrigieren. — Nicht deutlich ist uns die Frage geworden (S. 55), was aus der geographischen Lage der Schweiz für Klima, Arbeit und Verkehrsleben folgt — wenn nicht gleichzeitig auf die Höhenlagen Rücksicht genommen wird. — Warum soll die Schweiz keine horizontale Gliederung haben? — Vom St. Gotthard fließen 4 Ströme durch einen See (vielleicht besser durch je einen See?). Bei den Einwohnern der Schweiz sollten außer deutschen wohl auch andere angegeben werden (S. 57). Wir halten es nicht für unsere Aufgabe, auf jeden

Punkt hinzuweisen, bei dem eine Besserung möglich ist und eilen daher rascher vorwärts. S. 83 haben die Juden einen Platz erhalten, aus dem der Schüler entnehmen muß, daß sie Mongolen sind. Eben dort ist falsch, daß die Slaven in der Mehrzahl griechisch-katholisch sind. — Sollten die Ausdrücke „Jithmus des Ural“ und „Melonghalbinsel“ (S. 84 und 85) nicht zu gesucht sein? — Das Karakorumgebirge als Westtheil von Kuensien angegeben, entspricht nicht dem heutigen Stande der Kenntnis der Orographie von Asien. — S. 102 finden wir die ehemalige abgerundete Bezeichnung von 100 Fuß einfach mit 33 M. überseht; derartige Angaben finden sich öfter und sind nur geeignet, ganz falsche Vorstellungen zu erzeugen. S. 103 wäre es passend gewesen, das charakteristische Auftreten der Fülle und Schnellen der afrikanischen Flüsse mit der Terrassenform des Landes zu erklären. — S. 143 wird u. a. die Aberration des Lichtes zum Beweis der Bewegung der Erde angeführt — zum mindesten ganz überflüssig. — Die Gezeitenentstehung findet S. 144 wohl eine Erwähnung, die aber von einer Erklärung sehr weit entfernt ist; ebenso wären (S. 154) einige Worte zur Erklärung der Korallenriffe und Inseln nicht überflüssig gewesen. — Die Definition der Quellsseen (S. 156) ist willkürlich. Als Vertreter der Süßwasserseen „die 5 kanadischen Ströme“ anzugeben, kann wohl nicht gebilligt werden — da ja doch alle Flußseen hieher gehören. Auch 153 wird wieder Flut und Ebbe genannt, ohne erklärt zu werden.

Wie aber schon erwähnt, wollen wir mit diesen Ausstellungen nicht an dem entschieden-n Werte des Buches rütteln; dieser Reisefaden gehört zu den besten, die wir haben, und darum sei das Buch bestens empfohlen.

Serpa Pinto's Wanderung quer durch Afrika vom atlantischen zum indischen Ocean durch bisher größtentheils gänzlich unbekannte Länder, die Entdeckung der großen Nebenflüsse des Zambesi nach des Reisenden eigenen Schilderungen, frei überseht von H. v. Wobeser. 2 Bände mit 24 Tonbildern, über 100 Holzschnitten, 1 großen und 13 kleinen Karten. Verlaag von Firt, Leipzig. 27 Mt., geb. 31 Mt.

In zwei elegant ausgestatteten Bänden (349 und 334 S.), denen eine große Karte von Südafrika beigegeben ist, liegt uns nun der Bericht über die letzte (die vierte) Durchwanderung des schwarzen Continents vor; das erstmal war es ein Deutscher, Kohlfs, welcher am 29. April 1865 von Tripolis ausgieng über den Had-See, sich zum Guinea-Busen wendete und dessen Gestade am 25. Mai 1867 zu Kaas erreichte. Am 28. März 1873 brach der Engländer Cameron von Sausibar auf (um Livingstone aufzusuchen), berührte die centralafrikanischen Seen und erreichte nach einer an Gefahren und Abenteuer reichen Reise von 41 Monaten Benguela. Als dritter Durchwanderer Afrikas ist der Amerikaner Stanley zu nennen, der am 17. November 1874 ebenfalls von Sausibar aufbrach und nach einem abenteuerlichen Zuge, den ja die ganze geographische Welt kennt, am 9. August 1877 an der Kongomündung ankam.

Pinto endlich durchzog vom 4. December 1877 bis zum 19. März 1879 den Continent von West nach Ost (Benguela bis Durban an der Küste von Natal).

Einen außerordentlich günstigen Eindruck macht die Schreibweise des Autors: ein ungewöhnlich angenehmer Erzählton, ebenso entfernt von der sprichwörtlichen Trockenheit des Gelehrtentones, wie von dem bombastischen Aufputz des Romanes. Die Hauptverdienste des Verfassers liegen unseres Erachtens in den zahlreichen Positionsbestimmungen und den ethnographischen Schilderungen.

Die ersten zwei Capitel sind einleitender Natur, erst mit dem dritten beginnt die eigentliche Reisejour, die der Verfasser selbst in einen ersten Theil (von Loanda bis Embaria) und einen zweiten (von Embaria bis Durban) gliedert. Die eigentliche Organisation erfährt die Expedition erst in Bibé, im Lande der Bibenos, über welche er uns sehr wichtige und interessante Mittheilungen macht. Von hier zog die Expedition (zwischen 15 und 20° f. Br.) durch gänzlich unbekannte Gebiete: die Länder des Ganquellas, Quimboudes, Luchazes und Ambuelles. Hier war es, wo Pinto die Quelle des Cuando und andere Nebenflüsse des Zambesi

entdeckte und deren Position bestimmte. Mit dem Betreten des Zambesithales befand sich Pinto auf einem schon etwas bekannteren Terrain.

Es kann selbstverständlich nicht unsere Aufgabe sein, hier einen erschöpfenden Auszug zu geben, deshalb begnügen wir uns mit diesen Hindeutungen, können aber dabei nicht unterlassen, auf das Verdienst des Verlegers hinzuweisen, der dem deutsch lesenden Publicum das Buch um fast den halben Preis bietet, den die englische Ausgabe kostet. Pinto's Buch gehört zu den bedeutendsten Reise- werken über Afrika und ist — was nochmals betont sei — besonders durch die Darstellungsweise geeignet, sich und damit der Sache viele Freunde zu erwerben.

Zupan Dr. A.: Statistik der unteren Luftströmungen. Verlag von Duncker und Humblot (Leipzig), 1881.

Für die oberflächliche Wahrnehmung gibt es nichts Regelloseres als den Wind. Und doch ist es der Witterungskunde gelungen, in dem scheinbar verworrenen Auftreten der Luftströmungen Regel und Gesetz zu entdecken. Ihre Geschichte geht mit der Entwicklung des geographischen Wissens Hand in Hand. Erst die ausgedehnten Seefahrten nach der Auffindung Amerikas und des Seeweges nach Ostindien brachten uns die Kenntnis über die Windverhältnisse zwischen den Wendekreisen (Passate und Monsuns oder Monfune). Die Land- und Seewinde (Brisen) zeigten den Weg zur Erklärung jener Windercheinungen und es haben sich damit Bacon v. Verulam, Galilei, Varenus, Descartes, Halley (1686) und Hadley (1735) beschäftigt. Der letztere gab, nach einer der Wahrheit sich nähernden Vorarbeit Halley's, die richtige Erklärung, welche als Grundlage bei allen späteren Theorien für den Wind diente. Die Aufdeckung des Gesetzes für die Windverhältnisse außerhalb der Tropen erfolgte erst durch Dove (1827—1837) in dem seinen Namen führenden Drehungsgesetz. Die Theorie, welche Dove für das letztere aufstellte, wurde jedoch in der neueren Zeit durch eine neue Theorie von Buys-Ballot (1857—1860) und Stevenson erschüttert.

Der Verfasser des obengenannten Buches gibt zunächst eine Skizze über diese Auflösung der Dove'schen Theorie, welche im wesentlichen auf der Verschiedenheit der Temperatur an den Polen und unter dem Äquator der Erde fußt. Hierauf bespricht er die neue Theorie des Windes von Buys-Ballot, welche die Luft von den Orten höheren nach jenen niederen Luftdruckes hinströmen läßt. Die moderne Meteorologie hat diese auf Thatfachen beruhende Lehre acceptiert und ist eben mit dem Ausbau und der Vertiefung dieser Theorie beschäftigt (Ferrel, Guldberg und Rohu haben bisher das Meiste hierin geleistet). Nach der Auseinandersetzung der jetzt allgemein in Aufnahme kommenden Theorie des Windes von Buys-Ballot und Stevenson, welcher sich der Verfasser anschließt, bringt er die Naturgeschichte der unteren Luftströmungen, welche letztere jetzt durchgängig als die Hauptfactoren des Klimas gelten. Mit der Besprechung der Land- und Windvertheilung im nördlichen Winter und Sommer schließt der allgemeine Theil. In eingehender Weise folgen nun die speciellen Abhandlungen über die Windverhältnisse der zusammengehörigen Ländergruppen aller Theile der Erde. Hierbei hat sich der Verfasser das Verdienst erworben, daß er das aus den verschiedenen Quellen stammende Material nach einem einheitlichen Plane bearbeitet hat. Dadurch sind die in seinen Tabellen aufgenommenen Beobachtungen unmittelbar vergleichbar geworden. Da überall die Quellen sorgfältig angegeben erscheinen, so ist dem Weiterstrebenden der Weg gezeigt. Die vier beigegebenen Karten gehören zu den besten ihrer Art. Die Forscher auf dem Gebiete der physikalischen Geographie, sowie die Freunde der letzteren, werden dem Verfasser jedenfalls Dank wissen für sein wertvolles Buch, indem ihnen durch dasselbe der wesentlichste Behelf zur Beurtheilung des Klimas der verschiedenen Länder geboten ist.

Bibliographische Rundschau.

An die Spitze unserer Rundschau sehen wir heute:

Jireček H.: Geographische Dichterbilder, ein vom Verleger (Hölzel in Wien) höchst elegant ausgestattetes Büchlein (1 fl. 20 kr.) mit einer Reihe von poetischen Landschaftsbildungen (verschiedener Autoren), vollkommen geeignet, die ästhetische Seite unseres Gegenstandes zu beleben. Das Büchlein eignet sich namentlich zu Prämien — wo solche noch üblich —; eine zweite Auflage würde durch Aufnahme noch einiger Dichtungen über Österreich gewinnen. Aus demselben Verlage liegt uns eine revidierte Neuauflage der 2. Aufl. von

Kojenn's Geographie und Statistik der österreichisch-ungarischen Monarchie (bearbeitet von Dr. Jazay) vor. Der geographische Theil des Buches hat keine wesentlichen Änderungen erlitten, wohl aber der vorausgeschickte historische Theil, der sich nun als knapper Abriss (bis 1526) präsentiert, während an seiner Stelle früher eine „chronologische Geschichte“ war. Das Buch ist mit zahlreichen Kartenskizzen ausgestattet, die im 4. Hefte (XII. J.) von Hoffmann's „Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“ bei Besprechung von Guthe-Wagner's Geographie eine Vertheidigung gefunden haben. Ebenfalls in Neuauflage tritt uns entgegen

Geißbeck's Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie (vgl. I. J. S. 138). Das (bei Herder in Freiburg verlegte) Buch hat einige wesentliche Verbesserungen erfahren und kann daher abermals aufs beste empfohlen werden. Namentlich ist es zur Vorbereitung für das Lehrereexamen geeignet (Preis 1 M. 50 Pf.). — Von der neuen wohlfeilen Ausgabe von

Andree's N. Geographie des Welthandels (Verlag von J. Maier, Stuttgart, circa 40 Lieferungen à 50 Pf.) liegen uns zwei Hefte vor, die viel des Interessanten enthalten; wir werden im nächsten Hefte Einiges herausheben.

Amthor M. bietet in einem Büchlein von 79 Seiten eine erschöpfende **Industrie-Geographie des Königreiches Bayern** (Verlag von Amthor, Gera; 1 M. 25 Pf.). Der Autor unterscheidet einfache und gemischte Industrie; erstere beschäftigt sich a) mit dem Mineralreich (Bergbau, Hüttenwesen), b) mit dem Pflanzenreich (Ackerbau, Waldbau), c) mit dem Thierreich (Wiehhucht, Fischerei, Jagd). Die gemischte Industrie umfaßt: a) die Webindustrie, b) die Papierindustrie, c) die chemische Industrie, d) die Industrie in unmittelbarem Dienste der Kunst und Wissenschaft.

Wir können die gehaltvolle Schrift nicht besser charakterisiren, als indem wir die Überzeugung aussprechen, daß dieselbe sicherlich den Anstoß zu vielen ähnlichen Schriften geben wird.

Ein recht warm und innig geschriebenes Buch hat uns

Vittrow H. v. beschert mit seiner Schrift **Carl Weyprecht, der österreichische Nordpolfahrer**, in welchem er durch „Erinnerungen und Briefe“ ein Bild von dem Charakter dieses leider zu früh unserer Mitte entrissenen, verdienstvollen Forschers bietet. Wir können das Buch jedem empfehlen, der das Andenken an Weyprecht hoch hält; der Leser wird nicht nur den Forscher bewundern, er wird auch den Menschen lieben und verehren lernen.

Lührer auf der Kremsthalbahn (Wimmer, Vinz. 30 kr.) nennt sich ein kleines Büchlein, das uns mit der vor kurzem eröffneten Bahnlinie Vinz-Kremsmünster bekannt macht; außerdem dient es auch als Wegweiser in Vinz. Wir nennen es als einen schätzenswerten Beitrag zur Landeskunde von Oberösterreich.

Ein recht verdienstliches Unternehmen haben wir noch zum Schlusse unserer Rundschau zu nennen:

König's Kleines Städte-Lexikon des deutschen Reiches (Verlag von A. König, Guben, 50 Pf.), das auf 54 Seiten Taschenformates ein alpha-

betisches Verzeichnis der Städte des deutschen Reiches mit Angabe der Lage nach Kreisen, Regierungsbezirken und Provinzen nebst Einwohnerzahl (vom 1. December 1880) enthält. Das kleine Heft enthält circa 2400 Städte, außerdem eine Übersicht der Reichsbevölkerung nach den einzelnen Staaten und die (278) Städte bis zu 10.000 E. abwärts geordnet. Der überaus billige Preis ermöglicht jedem Lehrer im deutschen Reiche die Anschaffung des Büchleins, das aber auch in Oesterreich Verbreitung zu finden verdient.

Zeitschriften.

Aus allen Welttheilen. In Nr. 8 beginnt der Redacteur Hr. S. Loewen (wie alljährlich) seine verdienstliche Rundschau über „Entdeckungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Geographie im Jahre 1890“; in Nr. 9 wird selbe fortgesetzt.

Ausland. Nr. 21 bringt aus der „Geschichte der slavischen Literaturen von Vypin und Spasovici“ statistische Angaben über die Slaven, die leider nur beweisen, wie wenig noch in diesen Zahlen Sicherheit ist, denn die verschiedenen Angaben gehen so weit auseinander, daß wir es nicht für wertvoll halten, dieselben hier wiederzugeben. Leider wird auch die letzte Volkszählung in Oesterreich-Ungarn wenig zur Klärung beitragen. — In Nr. 22 beginnt die Veröffentlichung von E. Heusinger's „Volks- und Landschaftsbilder aus Irland“, die gerade jetzt viele Leser interessieren werden. — In Nr. 23 behandelt Dr. M. Alsbach: Regenfall, Vegetation und Bodencultur in Südafrika — und kommt zu dem Schlusse, daß große Länderstrecken in Südafrika infolge der allmählichen Verminderung des Regenfalles sich in einem langsam fortschreitenden Proceß der Austrocknung befinden.

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik. In Heft 7 und 8 spricht Dr. Ph. Paulitschke über die neuesten Forschungsreisen im Gebiete des oberen Niger und Senegal (mit Karte); in den Heften 7 und 9 gibt uns H. Ros ein Strombild: die Elbe, allen Lehrern als vorzügliches geographisches Bild beizubehalten empfohlen. — Freunden der Astronomie empfehlen wir den sehr interessanten Artikel: die Erdmessung des Eratosthenes von Dr. Günther. — In Heft 8 bespricht Prof. Schwider die Volkszählungsergebnisse in Ungarn.

Océan. Nr. 3 berichtet über Regen, Hagel und Gewitter im indischen Ocean. Wir entnehmen dem Aufsatz einige für die Schulgeographie wichtige Daten: Im indischen Ocean gibt es zwei Gebiete, wo periodische Regenlosigkeit eintritt; das eine Gebiet bildet der Meeresstheil zwischen den Sundainseln und Australien, das andere der bengalische Meerbusen mit der Westküste Hinterindiens und ganz Vorderindien (das arabische Meer ist infolge ungenügender Beobachtungen nicht einbezogen). Im südlichen indischen Ocean ist die regenreichste Zeit der Winter, in höheren Breiten der August, in niederen eher Juli und Juni. Nördlich von etwa 6° südlicher Breite findet eine völlige Umkehrung der Verhältnisse statt. Von den Seychellen bis zum malayischen Archipel fällt das Maximum der Regenhäufigkeit auf den Frühommer (December), die ganze Nordküste Australiens hat das Regenmaximum im Januar. Die Umgebung der Halbinsel Malakka hat ausgeprochenen Herbstregen. Der bengalische Meerbusen mit seiner Ostküste hat Sommerregen mit dem Maximum im Juli. In Vorderindien haben die Westküsten, die Nordwest- und Centralprovinzen im Juli das Maximum der Niederschlags-tage, der übrige Theil im September. Das Maximum der Gewitter und Hagelhäufigkeit fällt in die Zeit von Juni bis October. — Dr. Senft spricht in Nr. 3, 4 und 5 über Torfmoorbildungen. Wir entnehmen dem Aufsatz nachstehende Definitionen:

- a) Ein Sumpf ist eine von frischem, sauerstoffhaltigem Wasser durchdrungene und zeitweise auch bedeckte, von vermodernden oder verfaulenden Pflanzenresten durchzogene und dem Sauerstoffe noch mehr oder weniger zugängliche, höchstens 0.75 m. tiefe Schlammbodenmasse.

Ein Moor ist eine von stehendem, sauerstoffleerem und mit Pflanzenzerfetzungssäuren mehr oder weniger erfülltem Wasser durchdrungene und häufig auch mit stehendem Wasser bedeckte, siltige oder schlammige, nur aus halb oder ganz verrotteten (oder vertorften) Pflanzen bestehende, wenigstens 1 m. tiefe Masse.

Der Sumpfschlamm ist demnach ein von vermoderten oder versauften Pflanzenresten (Humus) durchzogener Erdschlamm; der Moorschlamm hingegen wird ganz und gar aus halb oder ganz verrotteten Pflanzenresten gebildet.

- c) Moräste sind weder mit Sümpfen noch mit Mooren zu verwechseln. Moräste entwickeln sich theils in stehenden Wasserbeden (mit geringem oder ganz fehlendem Wasserabfluss), die von Flüssen gespeist werden, welche viel Schlamm führen, theils in beckenförmigen Bodenvertiefungen, die periodisch und häufig von erdschlammführenden Gewässern überschwemmt werden.

Die Masse der Moräste besteht demnach aus reinem oder mit feingetheilten Verweilungs-substanzen untermengtem mineralischem Erdschlamm, der gewöhnlich das ihn durchbringende Wasser so innig in sich aufgesogen hält, daß man nur bei nasser Witterung auf seiner Oberfläche eine Wasserfläche bemerkt.

Kehr's „pädagogische Blätter“ (1881) bringen in Nr. 2 ein Referat über eine Anzahl geographischer Schriften, in Nr. 3 über Kartenwerke.

Natur. Nr. 9 beschreibt eingehend die neu aufgefunden Höhle bei Remsmünster (vgl. 4. Heft. S. 176). In Nr. 13 spricht Dr. Jung über die Civilisierung der Australneger; der mit den australischen Verhältnissen bekanntlich sehr vertraute Autor liefert uns in dem genannten Aufsatz ein ziemlich trostloses Bild. In Nr. 23 gibt H. Gemböck unter dem Titel: „die Granitberge abwärts der Innmündung und des Hausru“ einen interessanten Beitrag zur physischen Geographie Oberösterreichs.

Ein bißchen zu poetisch klingt es, wenn der Autor (p. 276) sagt: „Dort flimmert das helle Silberband der Donau, die majestätisch ihre trübten Fluten dahinwält.“ — Der Culminationspunkt des Saualandes heißt Saugstein, nicht Hausstein.

Programme.

Wir verzeichnen hier die einlaufenden Programme mit geographischen Arbeiten; eine Besprechung derselben wird später erfolgen.

Hoffentlich wird dieses Schuljahr für unsere Zwecke etwas günstiger sein, als das verflossene, in welchem wir unter 357 preussischen Programmen (deren Durchsicht uns ermöglicht war) nicht ein einziges fanden, das einen geographischen Stoff behandelt hätte.

Bis jetzt sind uns von diesem Schuljahr zugekommen:

Viehr A. Th.: Die Verbedeckungen Ostbairings. (Heinrichs-Programm des f. Gymnasiums zu Gera 1881.)

Pinamonti V.: La Geografia come scienza e come disciplina ginnasiale. (Atti della Scuola Media Superiore di Stato in Fiume 1881.)

Röffler H.: Uebersichtl. Darstellung der Entdeckungsgeschichte Australiens. (Jahresbericht des G. O. G. in Brün 1881.)

[Um weitere Einsendung wird gebeten.]

Karten.

Atlas für badische Volksschulen. Druck und Verlag von E. W. Käß in Bruchsal, 1880. 13 Seiten, 40 Pfennige.

Je mehr die allgemeine Anerkennung des hohen pädagogischen Wertes der Geographie wächst, desto dringender tritt an die Kritik das Bedürfnis heran, die täglich anschwellende Flut der Unterrichtsmittel auf diesem Gebiete der strengsten und sorgsamsten Prüfung zu unterziehen. Denn es darf nicht gelehnet werden, daß auf keinem anderen Felde der Schul-Literatur so zahlreiche Erscheinungen das Licht der Welt erblicken, die nur auf buchhändlerischer Speculation, nicht aber zugleich auf dem Wunsche beruhen, sich ernsthaft und mit eigener Arbeit an der pädagogischen Thätigkeit zu betheiligen. Und auch das darf nicht gelehnet werden, daß leider heute noch auf dem Gebiete geo- und kartographischer Production die traurigsten Nachwerke sich Jahre hindurch behaupten können, statt gleich nach ihrer Entstehung wieder in das verdiente Nichts zurückzufallen. Schließlich müssen wir auch in dieser Thatsache einen neuen Beweis für die Schädlichkeit der stiefmütterlichen Behandlung erkennen, deren die Erdkunde (als das Aischenbrödel unter den Wissenschaften) auf allen Stufen des Unterrichtes, von der Volksschule bis zur Universität, bei den Prüfungscommissionen und Ober Schulbehörden sich so lange zu erfreuen hatte und theilweise heutigen Tages noch sich erfreut.

Zu den hervorragendsten Vertretern der modernen Schwindel-Production darf der von Käß in Bruchsal verlegte Atlas sich zählen; wegen seines außerordentlich geringen Preises ist derselbe um so gefährlicher und verdient daher wohl eine etwas eingehendere Betrachtung.

Der Atlas zählt auf 13 Seiten 15 Karten: eine Karte für die Hemisphären und Elemente der astronomischen Geographie, sechs Karten für die verschiedenen Erdtheile, je eine Karte von West- und Südost-Europa, je eine Karte des Deutschen Reiches und der Schweiz; drei Karten für die süddeutschen Länder; und endlich ein (nur leider beigelegtes) Blatt zur Heimatskunde (in dem mir vorliegenden Exemplare die Umgebung von Offenburg, Gengenbach und Lahr behandelt) — Bezüglich der Maßstäbe ist zu bemerken, daß zwei Karten sowohl Verhältniszahl wie Meilenstab aufweisen, drei nur die Verhältniszahl, sechs nur den Meilenstab und die übrigen keines von beiden! Ähnlich verhält es sich mit dem Gradnetz: dasselbe ist auf drei Karten gar nicht eingetragen, auf einer finden sich nur am Rande Zahlen und Gradanfänge, auf einer anderen wiederum treffen wir wohl ein ausgezogenes Gradnetz, aber keine Zahlen!

Die Terraindarstellung scheint in den Augen des Herrn Käß nicht jene fundamentale Bedeutung zu besitzen, die „andere Geographen“ ihr zu ertheilen pflegen. Sie ist auf sämtlichen Blättern des Atlas so absolut, ohne das mindeste geographische Verständnis, ja geradezu so liederlich behandelt, wie ich unter zahlreichen Atlanten nie etwas Ähnliches gefunden habe.

Betrachten wir einmal einige der Karten näher! — Die erste stellt Baden, Württemberg und Hohenzollern dar (und zwar, wie der Titel behauptet, im Maßstabe von 1:13.000.000 — natürlich einer der zahlreichen uncorrigierten Stichfehler, die den Atlas schmücken). Der Schwarzwald erscheint als sanfte Bodenananschwellung, die Krauze Alb als ein gleichmäßig schwach nach Nordwest und Südost abfallendes Plateau von geringer Erhebung.

Niemlich ebenso naiv ist die Auffassung des Reliefs der Karte des deutschen Reiches (auf der, nebenbei bemerkt, Bornholm zu Schweden geschlagen wurde und die Leitha nirgends die Grenze Ungarns bildet). Den Schwarzwald z. B. treffen wir hier als breites Plateau, das auch weitwärts von Freiburg sich bis nahe an den Rhein ausdehnt.

Die beiden folgenden Blätter kommen dem Beschauer bei näherer Betrachtung alsbald bekannt vor. Und das hat seinen guten Grund, denn beide geben sich als einfache Copien der zusammengefügten Karten Nr. 10 bis 15 des bekannten Debes'schen „Kleinen Schulatlas“ zu erkennen, ohne die geringste Spur

nennenswerter eigener Arbeit. Diese Entstehungsweise erklärt auch einigermaßen das Fehlen des Gradnetz, das beim Zusammensehen der von K^{ag} gepaßten einzelnen Debes'schen Karten wahrscheinlich (weil das Papier der Vorlage sich beim Druck vielleicht in seinen verschiedenen Theilen verschieden gezogen hatte) nicht bequem zum richtigen Paßsen zu bringen war; selbstständiges Gradnetz-Entwerfen dürfte aber nach dem sonstigen Typus des „K^{ag}'schen“ Atlas zu urtheilen, kaum eine Lieblingsarbeit des Copisten bilden, der diese Kartenjammlung „bearbeitete“. Das Unterscheidende, den Anspruch auf Eigenartigkeit gegenüber der Debes'schen verdienstvollen Arbeit, dürfte bei K^{ag} darin zu finden sein, daß „sein“ Atlas eine geradezu rührend ungeachtet und radical ballhornifizierte Copie bildet. Das beweist z. B. schon die Schreibung der Eigennamen, die auf dem Blatte Weit-Europa folgende (NB. deutlich lesbare) Originalitäten aufweisen kann: Corfca, Nabarg (in Jütland), Elva (statt Elvas), Andora, Marscille (statt Marseille), Pilgusen, Toja (statt Tajo); gerade solche Kleinigkeiten beweisen, daß dem Herausgeber des Atlas, der ja doch die Verantwortlichkeit für stehengebliebene Stichfehler hat, auch die möglichst elementaren geographischen Namen unbekannt sein müssen. Wie mechanisch Herr K^{ag} sein Original copiert hat, beweist auch der Umstand, daß er sogar die Stellung der Namen fast ausnahmslos unverändert beibehielt. — Eine ebenso ungenierte Copie ist, wie erwähnt, das folgende Blatt (Italien, Osterreich-Ungarn und die Balkan-Halbinsel umfassend). Wo der „Autor“ von seiner Vorlage abgewichen ist, hat er Herrliches geleistet, z. B. ist ihm beim Generalisiren der dalmatischen Küste zweckentsprechend erschienen, den Fjord von Cattaro zu streichen und diesen Ort zu einer Binnenstadt zu machen. — Das auf diesem Blatte als Carton eingefügte Märchen der Schweiz ist von Nr. 19 des Debes'schen Atlas copiert.

Es mangelt uns an Zeit, nachzuforschen, wo die übrigen Blätter des Atlas ihre Heimatsberechtigung haben. Wenn wir nur erwähnen, daß auf der Karte von Asien die Schetland-Inseln als eine einzige Insel von der Größe und Form der Insel Randia eingezeichnet wurden; sowie, daß auf der Karte von Australien die Westküste von Borneo unter 131° östl. L. v. Ferro verläuft; daß ferner in diesem 1880 erschienenen Atlas die Entdeckungen Stanley's auf der afrikanischen Karte noch nicht berücksichtigt wurden — so kann man sich ein Bild von der sorgfältigen und gewissenhaften Arbeitsweise des Herausgebers dieses Musteratlas machen.

Unsere Besprechung ist länger geworden, als des Herrn K^{ag} pädagogisches Meisterwerk verdient. Wir glauben aber, daß es uns so dringender erforderlich ist, auf derartige nichtsnutzige und auf frechtem Raubbau beruhende Fabricationen eingehend aufmerksam zu machen, als der außerordentlich niedrige Preis dieselben, wie schon bemerkt, geradezu gefährlich macht. An anderer Stelle haben wir ein ähnliches elendes Nachwerk, den ebenfalls wesentlich auf Raubbau beruhenden Atlas des Herrn Lang in Trübertschofsheim, eingehend besprochen (i. Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie 1880, S. 225); möchten doch Alle, welche die Interessen der Schule zu wahren haben, und denen derartige gemeinschädliche Nachwerk zu Händen kommen, dazu beitragen, dieselben möglichst weiten Kreisen ihrem wahren Werte nach bekannt zu machen! Da der Staat, der doch sonst seine Bürger vor gemeinschädlichen literarischen Productionen (z. B. erotischen und socialistischen) thuntichst zu schützen sucht, die Angriffe der Herren K^{ag}, Lang und ihrer Gefinnungsgeoffen auf den geographischen Unterricht nicht abwehrt — so müssen die erklundlichen und pädagogischen Zeitschriften das thun.

Lahr in Baden.

Z. J. Kettler.

Dronke Dr. H.: Physikalischer Schul-Atlas. Verlag von Vieweg, Trier. 1881. 3 M.

Dronke's physikalischer Schulatlas bringt die Darstellung der wichtigsten physikalischen Verhältnisse der Erde auf neun ziemlich großen Blättern und dient somit einerseits als selbstständiger Atlas beim Studium der einschlägigen Partien aus der physikalischen Geographie, andererseits als Ergänzung solcher Atlanten, die hiefür nicht specielle Blätter haben, was aus naheliegenden Gründen oft der

Fall ist. Vollkommen einverstanden sind wir damit, daß der Atlas nur den Meridian von Ferro berücksichtigt und es auch betont. Dafs Englands — wie ja die Welt weiß, vortreffliche — Kartenwerke nach dem Meridian von Greenwich rechnen, kann unmöglich Ursache sein, daß unsere deutschen Schulatlanten sich darnach richten. Mag man immerhin gegen den Gebrauch des Null Meridian von Ferro das ins Feld führen, daß er ein idealer ist; wir haben noch keinen realen, der uns die Dienste leistet wie dieser, und daß die Neuerer sich wohl hüten, die Halbkugeln nach ihren diversen Nullmeridianen zu schneiden, beweist am besten der positive Wert des Meridians von Ferro.

Das Äußere des vorliegenden Atlanten sticht wesentlich von den gewöhnlichen Kartenbildern ab; derselbe entbehrt nämlich — um eine kostspielige Herstellung zu vermeiden — gänzlich der Farbe (nur einzelne Blätter haben für das Meer blauen Grund); dadurch war es auch nothwendig geworden, für Terrain-darstellungen von der üblichen Bezeichnungen abzugehen; es geschah dies aber in einer Form, die der Deutlichkeit keineswegs Abbruch thut und an die man sich leicht gewöhnt. Wie schon erwähnt, besteht der Atlas aus neun Blättern — wovon 4 eine Weltkarte in Merkators Projection, 2 die Karte von Europa und 3 eine Karte von Deutschland zur Darstellung bringen.

Wir wollen nun die einzelnen Blätter betrachten. Ein vier Seiten umfassender Text gibt a) Erklärungen zu den drei Regenarten mit schätzbarem Zusammenstellung der Regenhöhe von 332 Stationen, wobei es nur zu wünschen wäre, wenn dort, wo es möglich, auch die Zahl der Regentage angegeben worden wäre, b) Erklärungen zu den drei Isothermenarten.

Das erste Blatt (jedes ist 32×37 Cm. groß) bringt eine Darstellung der Regenhöhe auf der ganzen Erdoberfläche in den Stufen von 0—20, 20—60, 60—100, 100—200, 200—300, 300—400 und über 400 Cm. in sehr deutlicher Darstellung; noch gewonnen würde unseres Erachtens die Karte haben, wenn die Ortsnamen in nicht gar zu geringer Zahl angebracht worden wären, da hiedurch die Orientierung erleichtert worden wäre. Blatt 2 bringt die Darstellung der Regenverhältnisse Europas, außerdem die Isothermen (für $-5, \pm 0, +5, +10, +15$ und $+20^\circ$ nebst der Isothermenlinie ($+20^\circ$) und die Isohyäne ($0''$). Blatt 3 stellt die Regenverhältnisse Deutschlands dar (mit etwas mehr detaillierter Abstufung). Bei dieser, sowie bei den folgenden 2 Blättern, die auf Deutschland Bezug haben, müssen wir unserem Bedauern Ausdruck geben, daß die Darstellung mit der Reichsgrenze streng abschließt; ein Überschreiten derselben namentlich in die angrenzenden Gebiete Österreichs war bei dem reichlich vorhandenen Materiale nicht nur leicht möglich, sondern hätte auch dem Atlas in unseren Mittelschulen sicherlich Eingang verschafft. Vielleicht berücksichtigt der geehrte Autor diese sicherlich berechnete Bemerkung bei einer zweiten Auflage. Alle diese drei Karten, wie auch die übrigen, bringen die betreffenden Verhältnisse durch verschieden gerichtete Schraffen zur Darstellung.

Blatt 4, 5 und 6 bringen die Höhengichten der gesammten Erdoberfläche, von Europa und Deutschland zur Darstellung. Bei 5 und 6 würde vielleicht die Beisehung einiger Zahlen an wichtigen Orten zu empfehlen gewesen sein.

Blatt 7 (Weltkarte) enthält die Isothermen, Meeresströmungen, Cyclonenbahnen und die Bezeichnung der vulcanischen Gebiete; für letztere hätte sich wohl eine etwas mehr hervortretende Darstellungsform finden lassen können.

Blatt 8 (Weltkarte) zeigt die Gebiete säcularer Hebungen und Senkungen, die Verbreitung der Korallen und der Steinkohlen zur Anschauung.

Blatt 10 ist der Darstellung der Isothermen Deutschlands gewidmet. Mit der Ausföhrung dieses Blattes können wir uns nicht einverstanden erklären. Hier schneiden sich die diversen Linien so oft und vielfach, daß das Blatt erst dann zur Geltung kommen kann, wenn man sich die Mühe nimmt, mit dem Pinsel die verschieden dargestellten Gebiete deutlich zu illustrieren.

Aus dem nun detailliert vorliegenden Inhalte können die Leser ersehen, daß wir in Dronke's physikalischem Atlas eine höchst erfreuliche Bereicherung der Lehrmittel für den geographischen Unterricht gewonnen haben, auf die wir in erster Linie die Geographielehrer aufmerksam machen. Hoffentlich wird der Absag

ein derartiger sein, daß eine zweite Auflage zu niedrigerem Preise ermöglicht wird, was dem Atlas gewiß eine große Anzahl Freunde zuführen dürfte, wobei wir nochmals darauf hinweisen, daß ein Einbeziehen der österreichischen und anderen Nachbargebiete wissenschaftlich und materiell zu empfehlen wäre.

Haardt B. v.: Geographische Volksschul-Atlanten. (Vergl. Heft 5.) Ausgabe für Steiermark.

Da die 3 ersten Karten dieser Ausgabe bezüglich ihrer Ausführung mit denen der bereits in dieser Zeitschrift eingehend besprochenen Ausgaben übereinstimmen, so können wir dem dort Gesagten nur sehr wenig mehr beifügen. Was die erste Karte betrifft, welche die Umgebung von Graz zur Darstellung bringt, so hätten wir gewünscht, daß dieselbe einen kleineren Theil von Steiermark behandelt hätte; weniger wäre hier mehr. Bezüglich der 2. Karte haben wir den gleichen Wunsch, den Herr Dr. Strobl bei Besprechung der Ausgabe für Niederösterreich ausgesprochen hat, indem er verlangt, daß der Umfang des auf Karte 1 dargestellten in Karte 2 durch Umrandung des betreffenden Stückes angedeutet werden möge. Außerdem wünschen wir die Angabe des Gradnetzes von 1° zu 1° ; auch sollten die Grenzen etwas deutlicher sein. Ferner sollten angegeben sein: Warscheneck, Hochlautsch, Teufelsstein, Stuhled, Malenberg, Buchkogel bei Weiz, Rabl, Kreuzberg, Hühnerberg und Donatiberg. Zu viel des Guten ist aufzählen bei der Bezeichnung der in das Murthal mündenden Thäler, besonders in Salzburg. Es würde genügen, nur die wichtigsten derselben anzuführen, wodurch auch die Karte an Deutlichkeit gewänne. Auch steht statt D. L. fälschlich U. L. Bei der 3. Karte fehlt die Erklärung des Zeichens für Badeorte. Auch hätten wir den Wunsch, daß die Orte, welche Bergbau betreiben, durch ein besonderes Zeichen hervorgehoben werden.

Am ganzen können wir sagen, daß auch diese Ausgabe des Haardt'schen Atlanten die wärmste Empfehlung und weiteste Verbreitung verdient. — u —

Beantwortung von Anfragen.

9. Auf die Anfrage bezüglich neuerer Werke über Kosmographie können wir durch die Güte des Herrn Dr. S. Günther in Ansbach folgende nennen: Werner, Die Kosmologie und Naturlehre des scholastischen Mittelalters, Wien 1874. Wagner, Bibliotheca philosophorum mediae aetatis. 1. Lief. Innsbruck 1876. Werner, Die Kosmologie und Naturlehre des Roger Baro. Wien 1879. Schmidt, Über Dante's Stellung in der Geschichte der Kosmographie. Graz 1876. Fekner, Compendium der Naturwissenschaften im 9. Jahrb. Berlin 1879. Zöckler, Geschichte der Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft. 1. Band. Gütersloh 1878.

Vivienne de St. Martin, Histoire de la géographie. Paris 1875 (p. 100 ss.). Dr. Günther, 1., 2. und 3. Heft der Studien zur Geschichte der mathematischen und physischen Geographie.

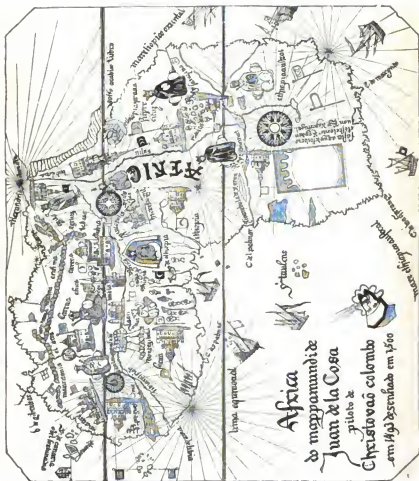
10. In Heft 5 des vorigen Jahres wurde unter 8 gefragt, ob der Genfer See jemals zugefroren war. Die Frage beantwortet ein Einsender in der „Gazette de Lausanne“ an der Hand der von Prof. Forel in Morges veranstalteten Untersuchungen über das Sinken der Temperatur mit Reiu. Die alten Geographen kennen keine Thatsache, welche bewiese, daß der See jemals zugefroren; der Verfasser citirt zum Beweise Ruchat, Fatio de Duillier, Lew, Tscharnier, Haller, Bridel.

Die Geschichtsschreiber erwähnen viele der kalten Winter, aber keinen, der den Nachweis leistete, daß der See je einmal total zugefroren gewesen. Wohl verzeichnen alte Chroniken zwei Jahrgänge, 762 und 805, während welcher man von einem Ufer zum andern auf dem See hätte gehen können; allein die Angaben sind ungenau und gelten, wenn sie überhaupt der Wahrheit entsprechen, nur für den sogenannten Petit Lac bei Genf. Unter den zahlreichen Geschichtsschreibern Genfs findet sich nämlich einer, Gregorio Leti, ein italienischer Geistlicher, der später nach Lausanne kam und zum Calvinismus überging; dieser erzählt in seiner Genfer Geschichte allerlei Geschichtlein und Legenden über Genf und seinen See, unter welchen denn auch das Ereignis des Zufrierens des Sees zwischen Rhon und Ihenon (!Karte!) in den Jahren 762 und 805 figurirt. Er gibt auch die Quelle an, welcher er diese Notiz entnommen: ein Geschichtsbuch, das für die Königin Clementia von Frankreich, die Gattin Ludwigs X., in den Jahren 1315—1328 abgefaßt wurde. Diese Chronik ist nun sonder Zweifel die gemeinsame Quelle, aus welcher spätere Schriftsteller geschöpft haben; allein ihr Mangel an Glaubwürdigkeit läßt annehmen, daß auch fragliche Geschichtchen der Begründung entbehren, und dies umsomehr, als aus jener Zeit eine Anzahl Chroniken existieren, welche von den Fällen des Zufrierens keinerlei Meldung thun, hingegen insgesammt der großen Kalte von 762 oder richtiger 763 erwähnen; denn sie dauerte von 14. December bis 16. März. Aber auch selbst eine zeitgenössische Chronik von Lausanne weiß nichts von diesem von Leti aufgefrischten Falle. Was den Winter 804 betrifft, so wird derselbe nirgends als streng bezeichnet: strenge Winter waren 800, 821, 860, 874.

Bei dem Mangel völlig authentischer Nachrichten kann man die Tradition des Zufrierens des Genfer Sees unbedenklich in das Gebiet der Fabel verweisen. Der historischen Kritik kommt sodann auch die Naturwissenschaft zu Hilfe, welche bei der eigenthümlichen Flußwärme des Seebedens ein Gefrieren desselben als nicht denkbar und möglich erklärt.

Waldenburg bei Basel.

Dr. B. Göpp.



Quand de la Cosa's Parte von Africa.
(Specialthe Afrikel „Abblatzen“.)



